00033466

Digitized with financial assistance from the
Government of Maharashtra
on 28 September, 2015

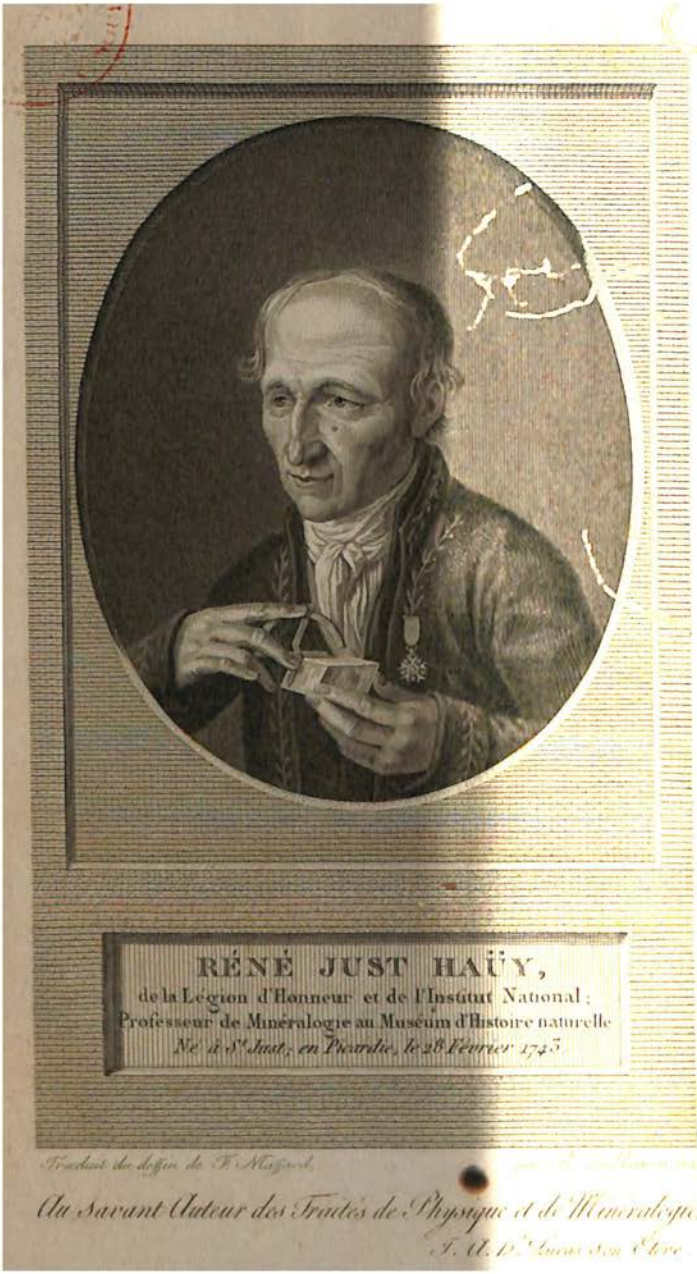

RÉNÉ JUST HAÜY,
de la Légion d'Honneur et de l'Institut National;
Professeur de Minéralogie au Muséum d'Histoire naturelle
Né à St Just, en Picardie, le 28 Février 1743
Traduit du dessin de F. Massard,
Au Savant Auteur des Traités de Physique et de Minéralogie,
J. A. D. Lucas son Élève

TABLEAU MÉTHODIQUE

DES

ESPÈCES MINÉRALES,

PREMIÈRE PARTIE, 3099

ORNÉE DU PORTRAIT DE M. HAÜY,

CONTENANT : la Distribution méthodique des Espèces minérales, l'Indication de leurs Caractères et la Nomenclature de leurs Variétés, extraites du Traité de Minéralogie publié par M. Haüy en 1801; auxquelles on a joint la Description des Espèces et des Variétés découvertes depuis la publication de ce Traité jusqu'en 1806.

PAR J. A. H. LUCAS,

Adjoint à son Père, Garde des Galeries du Muséum d'Histoire naturelle et Agent de l'Institut Impérial de France; Membre de plusieurs Sociétés savantes.

33466

IMPRIMÉ AVEC L'APPROBATION DE L'ASSEMBLÉE ADMINISTRATIVE DES PROFESSEURS DU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE.

PARIS,

D'HAUTEL, Libraire, rue de la Harpe, n°. 80.

1806.

Fo 549
Luc/Tab
33466

00033466

A

RÉNÉ-JUST HAÜY,

De la Légion d'Honneur, Chanoine honoraire de l'Église métropolitaine de Paris, Membre de l'Institut National, et Professeur de Minéralogie au Muséum d'Histoire Naturelle; de l'*Académie royale des Sciences*, et de la *Société* des Scrutateurs de la Nature de Berlin; de l'Université impériale de Vilna, de la Société de Minéralogie d'Iena, de la Société Italienne des Sciences, de la Société des Sciences de Harlem, etc., etc., etc.

HOMMAGE

DE RESPECT ET DE RECONNOISSANCE.

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE.

Extrait du Registre des Délibérations de l'Assemblée-Administrative des Professeurs du Muséum d'Histoire Naturelle.

Séance du 25 Prairial, an X.

Le Minéralogiste donne lecture d'une lettre du C. Lucas fils, relative à un travail sur la Minéralogie, qui a pour but de faciliter aux Élèves l'étude de cette science, et la connoissance classique des objets qui y ont rapport dans les Galeries du Muséum.

Le Professeur de Minéralogie consulté à ce sujet dépose sur le bureau le rapport suivant :

« J'ai lu attentivement l'Extrait de mon Traité de Minéralogie » que le C. Lucas fils a bien voulu se donner la peine de faire. » Je l'ai trouvé très-exact; et il m'a paru réunir, dans un petit vo» lume, tous les avantages que l'on peut se promettre d'un travail » de ce genre, en mettant le Lecteur à portée, soit de parcourir avec » fruit la Collection d'Étude placée dans les Galeries du Muséum; » soit de pouvoir ranger facilement sa propre collection; soit, » enfin, de reconnoître les Minéraux qu'il pourroit rencontrer dans » ses voyages, au moyen des caractères cités en tête des espèces. » Ce travail est une nouvelle preuve du zèle déjà connu du C. Lucas, » pour tout ce qui peut contribuer à l'avancement de la Minéralogie; » il prouve également son intelligence et les progrès que lui-même » a déjà faits dans cette science. En lui rendant, à cet égard, la » justice qu'il mérite, je ne laisserai pas ignorer à l'Administration » que ses attentions éclairées ont beaucoup contribué à faire dis» poser avec plus de goût et d'une manière plus avantageuse dans » la Galerie des Minéraux, la Collection d'Étude dont son ouvrage » présente le Tableau Méthodique. »

Signé HAÜY.

L'Assemblée, après en avoir entendu la lecture, arrête, à l'unanimité, que le C. Lucas est invité à rendre public son Ouvrage par la voie de l'impression, et qu'il est autorisé à mettre au bas du titre : *Imprimé avec l'Approbation de l'Assemblée-Administrative des Professeurs du Muséum d'Histoire Naturelle.*

Séance du 19 Fructidor, an X.

Le Professeur de Minéralogie propose à l'Assemblée, qui avoit déjà donné son Approbation à l'Extrait de son Traité de Minéralogie fait par le C. Lucas fils, d'approuver aussi une Addition que ce Minéralogiste s'est proposé d'y faire, et qui consiste à indiquer les Espèces faisant partie de la Collection d'Étude que renferment les différentes armoires, et les Morceaux les plus remarquables de ceux qui sont placés au-dessus et au-dessous de [illegible] dont il s'agit.

L'Assemblée arrête qu'elle donne également son Approbation à cette seconde partie de l'Ouvrage.

Pour copie conforme,

Signé A. THOUIN, *Secrétaire*

Paris, ce 22 Brumaire, an XIV. (13 *Novembre* 1805.)

INTRODUCTION.

La juste célébrité dont jouit, en France et dans toute l'Europe, le Muséum d'Histoire naturelle, tient principalement à ce que ce bel établissement renferme la Collection la plus complète que l'on connoisse des productions de la Nature, mais encore à ce qu'il présente le Corps enseignant le plus nombreux et le mieux composé qui existe en ce genre. Là des Professeurs également distingués dans toutes les branches de l'Histoire naturelle, consacrés par goût à la culture des sciences, appelés par le Gouvernement à les enseigner, s'occupent à l'envi d'en recueillir les découvertes, d'en hâter les progrès, et d'en répandre les utiles résultats (1). Cette

(1) Les Cours publics qui se font chaque année au Muséum d'Histoire naturelle sont au nombre de treize; ils comprennent tout ce qui a rapport à la Minéralogie, la Géologie, la Chimie, la Botanique, la Zoologie, l'Anatomie, la Culture des Végétaux, et l'Art de peindre les Productions naturelles.

Indépendamment de cette première obligation, à laquelle sont soumis, par leur place, les Professeurs du Muséum, ils s'en sont imposé une autre, en publiant en commun, sous le titre d'*Annales du Muséum d'Histoire naturelle*, un ouvrage qui a principalement pour but de faire connoître l'immense quantité d'objets nouveaux que renferme l'Établissement, et dont il est redevable, soit aux recherches de ses Correspondans, soit à la générosité des Amis des Sciences naturelles répandus dans les diverses parties du globe. Il a déjà paru six volumes *in*-4°. de cet important ouvrage, qui est remarquable d'ailleurs par les soins que l'on a apportés à son exécution typographique et à la gravure des planches qu'il renferme.

réunion vraiment unique, cet ensemble admirable de choses et d'hommes, de matériaux et de lumières, est une de ces circonstances heureuses et rares dans l'Histoire des Sciences, qui doivent fixer l'attention de tous ceux qui les cultivent, et leur faire concevoir les plus justes espérances. Que ne peut-on pas en attendre, si l'on juge de ce qui sera par ce qui s'est fait avec tant de rapidité! Tandis que les victoires de nos Armées ajoutoient chaque jour aux richesses des Collections, et que la bienveillante protection du Gouvernement pourvoyoit aux moyens de les distribuer d'une manière plus conforme à leur importance et à leur utilité; le zèle infatigable et les talens des Professeurs perfectionnoient la classification, simplifioient les méthodes, et enrichissoient l'Histoire naturelle d'une foule d'observations et de découvertes qui ont à la fois étendu son domaine, assuré sa marche, et facilité son étude. Ainsi s'est réalisée, dans l'espace de peu d'années, la belle idée de Buffon et de Daubenton : l'Établissement dont ils posèrent les premiers fondemens, après avoir reçu sous leurs dignes successeurs la plupart des accroissemens dont il étoit susceptible, présente aujourd'hui les Archives les plus complètes et les mieux ordonnées de la Nature, en même temps qu'il offre la plus grande École des Sciences naturelles.

Parmi celles de ces sciences dont les travaux des Français ont contribué récemment à hâter les progrès, la Minéralogie tient le principal rang. Cette belle partie de l'Histoire naturelle, si intéressante

par les services qu'elle ne cesse de rendre aux Arts, et par les rapports qui l'unissent à la Chimie et à la Géométrie, n'est devenue une véritable science que depuis une époque très-peu éloignée : elle le doit surtout aux longues recherches et aux brillantes découvertes de M. Haüy, dont le savant Traité est aujourd'hui regardé comme le Manuel de tous les Minéralogistes.

La publication de cet Ouvrage, en opérant une grande révolution dans la science, a nécessairement apporté des changemens notables dans la manière de classer ses produits et de les étudier. Le *Tableau des Minéraux* de M. Daubenton, qui avoit jusque-là servi de guide pour la classification des objets du Règne minéral dans le Muséum d'Histoire naturelle est devenu insuffisant, et l'on a dû y substituer une méthode à la fois plus rigoureuse et plus conforme aux progrès que la Minéralogie venoit de faire.

Préposé avec mon Père à la garde des Collections d'histoire naturelle du Muséum, et voué par goût à l'étude de la Minéralogie (dont je dois les premières notions à M. Daubenton), j'ai été plus que personne à portée de sentir combien la disposition actuelle des Minéraux dans le Muséum offroit d'avantages pour l'étude. J'ai donc pensé qu'il seroit utile de donner un extrait du grand Ouvrage de M. Haüy, qui présentât le Tableau des Espèces minérales considérées dans leur ensemble, et d'y joindre une Description abrégée de la belle Collection de Minéraux du Muséum d'Histoire naturelle.

C'est la première partie de cet Ouvrage que j'offre en ce moment au Public : elle est extraite presque en entier du Traité de Minéralogie de M. Haüy, publié il y a quatre ans.

Sans doute je n'ai pas besoin de m'arrêter à faire sentir l'importance et le mérite d'un Ouvrage sur lequel l'opinion publique a prononcé, et que les Étrangers se sont empressés de s'approprier en le transportant dans leur langue ; cependant je ne saurois résister au plaisir de transcrire ici le témoignage particulier d'admiration qu'a offert à son modeste Auteur le Journal anglais intitulé : *Revue critique* (1). Voici de quelle manière le rédacteur de cet article termine son analyse de la méthode du Minéralogiste Français.

« En fondant la Cristallographie sur le calcul, M. Haüy a créé une science qui est à l'abri des variations de l'opinion : elle repose sur des bases aussi

---

(1) *The critical Review*, vol. XXXIV, p. 481. Parmi les analyses que les Journaux Français ont publié du Traité de Minéralogie de M. Haüy, on doit distinguer surtout celles de M. Tonnelier et de M. Anselme Desmarest. La première est insérée dans le *Magasin Encyclopédique* (7e. année, t. III, p. 462 à 474) ; et la seconde, dans la *Bibliothèque Française* (2e. année, Nos. 7, 8 et 9).

Quant aux traductions du même Traité, il en a déjà paru deux ; l'une en Allemand, par M. Karsten ; et l'autre en Anglais, par M***. M. Duparaga, savant Espagnol de beaucoup de mérite, en prépare une troisième dans sa propre langue.

Les Étrangers ont fait le même accueil au Traité de Physique de M. Haüy, actuellement traduit dans la plupart des langues de l'Europe. L'auteur s'occupe de la seconde édition, qui renfermera des additions considérables.

certaines que le système du monde de Newton ; et elle a contribué à remplir beaucoup de lacunes que laissoient les systèmes précédens. Le lecteur trouvera sa théorie aussi simple dans son exposition, que certaine dans ses principes : elle est appuyée sur des faits qui résultent d'une observation constante. Celui que l'on peut regarder comme fondamental, c'est l'existence d'une forme primitive dans chaque espèce, dont les faces coïncident avec les joints naturels des cristaux ; et cela demeure, quant à présent, prouvé par la nature de tous les cristaux connus. Cette théorie a même cela de particulier, et c'est une nouvelle preuve de sa justesse et de sa solidité, qu'elle a souvent été au-devant de l'analyse, et qu'elle a prédit en quelque sorte ce que la Chimie est venue démontrer ensuite.....

» Le style de cet Ouvrage est particulièrement remarquable par une clarté vraiment philosophique ; ce qui n'en exclud pas une certaine élégance qui plaît d'autant mieux qu'elle est sans recherche et sans affectation. »

Je reviens à l'exposé du plan que j'ai suivi dans la confection de mon travail, et du but particulier que je me suis proposé d'atteindre.

La première partie, celle que je présente aujourd'hui au Public, renferme l'exposition abrégée de la méthode de M. Haüy ; le Tableau des caractères, physiques, géométriques et chimiques, employés pour reconnoître les Substances minérales ; le Nom des principes composans des Minéraux, et

la Distribution de ceux-ci par classes, ordres, genres et espèces : viennent ensuite l'Indication des caractères propres à chaque Espèce, et la Nomenclature des variétés de formes, tant déterminables, qu'indéterminables ou imitatives que la même espèce est susceptible d'offrir.

Toute cette première partie fidèlement extraite du Traité de Minéralogie de M. Haüy, dont elle présente une analyse succincte, forme ce que j'appelle le *Tableau méthodique des Espèces minérales.*

Diverses circonstances ayant retardé la publication de ce Tableau, imprimé depuis trois ans, j'ai cru qu'il étoit indispensable, pour mettre mon ouvrage au courant des connoissances acquises jusqu'à ce jour, de réunir dans un appendice, sous le titre d'*Additions et Corrections*, les différentes observations dont les travaux des Minéralogistes et des Chimistes ont enrichi la science pendant cet intervalle (1). On ne sera pas surpris sans doute que les recherches de M. Haüy soient en même temps les plus nombreuses et les plus importantes. Tout ce

(1) Parmi les observations qui nous ont procuré de nouvelles connoissances sur les Minéraux, je n'ai point cité celles qui ont rapport à la substance connue sous le nom de *Fer spathique*, parce qu'elles sont encore trop récentes pour que l'on puisse en tirer aucune conséquence définitive. On avoit cru jusqu'ici que toutes les masses de cette substance contenoient une quantité notable de Chaux carbonatée; et effectivement, M. Bergman, que ses talens rendent digne du nom célèbre qu'il porte, vient d'en analyser un morceau d'une couleur brunâtre, qui en a donné 48 parties sur 100; mais un autre

que ce Savant a publié depuis quatre ans dans les Annales du Muséum d'Histoire naturelle, le Journal des Mines, le Bulletin des Sciences, et dans ses Cours des années X, XII et XIII a été analysé. J'ai également puisé dans les Ouvrages qui ont paru depuis le sien, et à la plupart desquels il a donné l'existence. Les Collections du Journal des Mines et du Journal de Physique m'ont été aussi d'un très-grand secours; en un mot, j'ai extrait de tous ces ouvrages ce qui m'a paru nécessaire pour remplir mon but, qui étoit d'offrir, dans cette sorte de supplément, un Tableau des découvertes récentes.

Ces Additions et Corrections sont suivies d'un Tableau des Formes cristallines des Substances minérales, extrait du Traité de Minéralogie de M. Haüy, qui a bien voulu le revoir et l'augmenter. Il sert d'explication au Tableau gravé des Formes primitives des Espèces minérales qui accompagne cet ouvrage.

Enfin cette partie est terminée par deux Tables alphabétiques. La première est divisée en quatre colonnes, qui présentent successivement: le Nom de

---

morceau n'en a donné que 5: et d'après les analyses faites par des Élèves des Mines et par plusieurs Chimistes distingués, il y a des morceaux qui n'en contiennent que peu, ou peut-être même point du tout. Quoi qu'il en soit, il faudra toujours admettre une Chaux carbonatée *ferro-manganésifère*; mais M. Haüy attend que les observations des autres savans, et celles qu'il s'occupe de faire lui-même, l'aient assez éclairé pour lui permettre de prendre un parti sur la nature et l'origine de la substance dont il s'agit, et sur la manière de la soudiviser en la considérant dans son ensemble.

la Substance, l'Indication de la page du Tableau méthodique, et des Additions où il en est parlé, et le Numéro de la figure qui en représente la Forme primitive.

La seconde fournit le moyen de trouver sur-le-champ, par des numéros correspondans, l'Armoire où est placé, dans la Collection du Muséum, le Minéral que l'on veut connoître. Le zéro à la suite du nom d'une substance indique qu'elle n'existe pas encore dans la Collection, qui, au reste, les renferme presque toutes.

Quant à la seconde partie de cet Ouvrage, qui n'est point encore achevée, et dont je me réserve de développer la composition, dans une introduction particulière, à l'époque de sa publication, je me contenterai d'indiquer ici, en peu de mots, ce qu'elle doit contenir.

Elle est surtout destinée à offrir l'Histoire générale des Espèces minérales et la Description des Morceaux les plus marquans parmi le grand nombre de ceux que possède la Collection du Muséum d'Histoire naturelle : elle présentera en même temps la Synonymie des anciens Noms français et des Noms allemands, sous lesquels sont connues les mêmes Substances minérales.

Pour composer cette seconde partie de mon travail, j'ai dû mettre de nouveau à contribution les ouvrages et les mémoires des Minéralogistes et des Géologues les plus distingués. J'ai plus particulièrement consulté ceux des savans qui ayant voyagé

ont été, plus que d'autres, à portée de donner des renseignemens précis sur le gisement ou la manière d'être des Minéraux dans le sein de la terre, et de noter les matières qui les accompagnent, ou qui leur servent de support. Ce qui donnera à cette même partie de mon travail un intérêt particulier, c'est la publication des notes que m'ont envoyées des Ingénieurs et des Éleves des Mines, et d'autres Minéralogistes, sur les différentes contrées qu'ils ont parcourues et sur les pays qu'ils habitent. Je me servirai également d'un petit nombre d'observations qui me sont propres, et que mes courses minéralogiques dans diverses parties de l'Empire, et notamment dans les départemens du Puy-de-Dome et du Cantal (ci-devant province d'Auvergne), m'ont mis à même de recueillir.

Tel est le plan d'un ouvrage que mon amour pour la science m'a fait entreprendre, et qui exigeroit, sans doute, pour être amené à la perfection dont il est susceptible, des lumières plus étendues et des connoissances plus profondes que celles que j'ai acquises. Peut-être même cette idée m'eût-elle conduit à l'abandonner, si je n'eusse été soutenu par une juste confiance dans les bontés, tant de fois éprouvées, de M. Haüy, qui a continué de diriger mon travail par ses conseils. Ma reconnoissance doit joindre au nom de ce savant Professeur celui de M. Vauquelin, son collègue, dont les sages avis et la bienveillante amitié ont également contribué à soutenir mes efforts.

Si malgré d'aussi puissans secours et tous les soins que je me propose d'apporter à l'achèvement de mon travail, le succès ne couronne point mes efforts, je prie les Savans dont je sollicite l'indulgence, et ceux qui seroient portés à me juger trop sévèrement, de se rappeler que mon but unique a été d'être utile aux Élèves en Minéralogie, mes compagnons d'étude, et de faire connoître aux Étudians de tous les pays, les nombreuses ressources qui leur sont offertes pour leur instruction dans la belle Collection de Minéraux du Muséum, et dans les leçons savantes du célèbre Professeur qui y enseigne la Minéralogie.

Je désire que les Professeurs du Muséum trouvent dans ce travail une preuve de mon zèle à remplir les fonctions qu'ils ont bien voulu me confier ; et mon Père un témoignage de ma reconnoissance pour son amour et sa tendre sollicitude. Je dois à ses longs et assidus services d'avoir été admis, bien jeune encore, à partager avec lui une place honorable, dans laquelle il a constamment mérité l'estime et la confiance des Administrateurs qui ont dirigé l'établissement, et s'est acquis des droits à la bienveillance de tous ceux qui le fréquentent.

EXPOSITION

ABRÉGÉE

DE LA MÉTHODE DE M. HAÜY.

L'OBJET direct du travail de M. Haüy sur la Cristallographie, est de lier ensemble, dans les résultats d'une théorie mathématique, dont les données sont prises dans l'observation, les variétés de formes régulières qui appartiennent à chaque espèce de minéral. Pour arriver à ce but, l'Auteur détermine, d'après le résultat de la division mécanique, la forme primitive ou le noyau du minéral qu'il considère, et en soumettant au calcul les lois suivant lesquelles décroissent les lames appliquées sur le noyau, par des soustractions d'une ou plusieurs rangées de molécules, il obtient toutes les formes secondaires qui appartiennent au minéral dont il s'agit.

Cette théorie, en même temps qu'elle sert à expliquer la variation des formes dont une même substance est susceptible, fournit le moyen le plus avantageux de décrire méthodiquement ces formes, d'après la relation qu'elles ont les unes avec les autres, et avec la forme primitive, et de les caractériser par les valeurs de leurs angles, sans lesquelles leur description est nécessairement vague et insuffisante.

Mais cette théorie ne se borne pas à offrir la meilleure méthode descriptive relativement à la branche la plus importante de la Minéralogie; elle étend son influence sur la

science entière, en donnant une base solide à la classification des espèces minérales.

M. Haüy a défini l'espèce, en Minéralogie, *une Collection de corps dont les molécules intégrantes sont semblables et ont la même composition* (1). Suivant sa manière de voir, les minéraux ont, à la fois, une limite géométrique et une limite chimique. L'une consiste dans la forme invariable de la molécule intégrante, l'autre dans la composition de la même molécule.

M. Haüy préfère d'employer la première de ces limites, pour la détermination des espèces. Il se fonde d'abord sur ce que les minéraux étant, en général, plus ou moins mélangés de matières hétérogènes, il arrive assez souvent que les résultats de l'analyse ne représentent qu'imparfaitement la limite chimique, tandis que la division mécanique donne constamment la même forme de molécule, sans la plus légère variation. Mais une raison encore plus forte, en faveur de la préférence accordée à la limite géométrique, c'est que le minéralogiste est l'observateur de la Nature, et que dans l'ordre des moyens qu'il emploie pour arriver à son but, le premier rang doit être pour ceux qui sont les plus accessibles, les plus palpables et les plus immédiats. Or, il est facile de concevoir combien la chimie le cède, sous ce rapport, à la géométrie, qui se borne à diviser un cristal, pour déterminer la forme d'une molécule qui, à la vérité, échappe aux yeux par sa petitesse, mais qui peut être dessinée, imitée en bois, et qui d'ailleurs est représentée par les fragmens même que l'on retire d'un cristal, à l'aide d'une opération purement mécanique.

M. Haüy ajoute ici une considération fondée sur une

(1) Traité, t. I, p. 162.

analogie qui lui paroît avoir une certaine force, quoiqu'elle soit empruntée d'un sujet tout différent. La zoologie a puisé ses caractères spécifiques les plus saillans dans le mécanisme de l'économie animale, dans les différens systèmes dont il est l'assemblage, en un mot, dans tout ce qui est du ressort de l'anatomie comparée. Or, les minéraux se trouvent susceptibles d'une sorte d'anatomie comparée, dont les résultats sont précis et rigoureux; leur organisation c'est leur structure. C'est donc de là que doivent sortir leurs caractères distinctifs les plus tranchés.

Lorsque la molécule intégrante appartient exclusivement à une combinaison déterminée de principes composans, elle suffit seule pour distinguer, sans aucune équivoque, l'espèce relative à cette combinaison. Mais il existe des formes de molécules qui sont communes à plusieurs espèces différentes, et jusqu'ici ces formes sont de celles qui ont un caractère particulier de symétrie et de régularité, et qui offrent comme des limites par rapport aux autres formes. Dans ce cas, M. Haüy n'a besoin que d'associer un autre caractère à celui qui se tire de la structure, pour faire ressortir nettement l'espèce qu'il considère. Ainsi la propriété de se dissoudre dans l'eau, ajoutée à la forme cubique, détermine la soude muriatée; joignez à la même forme la propriété de s'électriser par la chaleur, vous aurez la magnésie boratée.

Le type de l'espèce une fois déterminé, il est facile de faire le rapprochement des variétés de cristallisation qui appartiennent à la même substance, en s'assurant, à l'aide de la théorie des décroissemens, que toutes leurs formes, même celles qui ne conservent aucunes traces de la forme primitive, sont liées étroitement avec elle (1). A l'égard des

(1) Le travail qui consiste dans l'emploi de la géométrie ne concerne que l'Auteur de la Méthode, qui ne sauroit employer des

variétés en masses fibreuses, granuleuses ou compactes, dans lesquelles le type existe encore à la vérité, mais sans pouvoir être saisi, leur détermination dépend des propriétés physiques ou chimiques des corps, telles que la dureté estimée d'après certains termes de comparaison, la pesanteur spécifique évaluée à l'aide d'un instrument qui la donne avec une assez grande précision, l'électricité, l'action des acides ou du feu, etc. Ces qualités qui, dans les cristaux, dont la substance est communément plus homogène, s'élèvent, pour ainsi dire, à leur véritable degré, continuent d'exister, lors même que l'empreinte de la molécule est effacée, et ordinairement les altérations qu'elles subissent sont assez légères, pour que ces qualités puissent encore servir à caractériser les corps qui en sont pourvus. A l'égard des genres et des divisions supérieures, M. Haüy en a établi la distribution d'après la considération des principes composans, ou celle des propriétés chimiques communes à tous les êtres compris dans une même division.

La méthode de M. Haüy diffère des autres, en ce qu'elle ne laisse rien à l'arbitraire, et est fondée primitivement sur les résultats des lois auxquelles sont soumis dans leur formation les minéraux les plus parfaits. Elle a le caractère d'une véritable méthode qui doit être telle que tous ceux qui en appliqueront les principes parviennent aux mêmes résultats, et s'accordent entre eux sur le nombre et la distinction des espèces. Si elle subit des modifications, elles proviendront des découvertes qui auront enrichi la science de nouvelles espèces, ou d'une application plus exacte des

---

moyens trop précis pour en former le tableau. Mais celui qui se propose seulement de faire usage de ce tableau, pour reconnoître les corps qui appartiennent à chaque espèce, n'a besoin que de vérifier, à l'aide du gonyomètre, les angles qui ont été déterminés par le calcul.

principes de la méthode, que ne le permettoient les objets que l'Auteur a eus d'abord entre les mains (1).

Cette méthode présente, en tête de chaque description, les caractères les plus généraux de l'espèce, ceux qui sont fondés sur les propriétés les plus constantes des individus qui appartiennent à cette espèce, et on pourra remarquer qu'indépendamment des caractères tirés de la structure, M. Haüy a puisé dans la physique des minéraux un certain nombre d'indications qui ajoutent aux avantages que sa méthode emprunte de la géométrie.

Enfin, cette méthode est la seule où chaque variété soit nommée d'après les principes de la nomenclature Linnéenne, chaque nom étant composé de deux parties, dont l'une désigne l'espèce, et l'autre la variété, d'après un caractère tiré de la forme ou de quelque propriété particulière à cette variété.

(1) M. Haüy, en publiant son Traité, avoit déjà, pour ainsi dire, pressenti la plupart des réunions qu'il a effectuées récemment, comme celle de la Télésie avec le Corindon, du Pléonaste avec le Spinelle, de l'Actinote avec l'Amphibole. Pour se décider sur ces réunions, il falloit des observations qui ne se sont offertes que dans la suite.

AVIS AUX MINÉRALOGISTES.

M. Pleuvin, demeurant au Muséum d'Histoire naturelle, exécute des suites de *Modèles en bois* de tous les cristaux que M. Haüy a décrits dans son Traité de Minéralogie, avec d'autres qui rendent sensible à l'œil la marche des décroissemens d'où dépendent les formes secondaires. L'Artiste y joint, pour les personnes qui le désirent, des Modèles de toutes les nouvelles variétés que M. Haüy a déterminées depuis l'impression de son Ouvrage. Tous ces Modèles sont exécutés avec la plus grande précision, de manière que les incidences respectives de leurs faces sont sensiblement égales à celles que l'on observe sur les cristaux eux-mêmes. Chacun d'eux porte une étiquette qui indique le nom sous lequel cette variété a été décrite et figurée, soit dans le Traité de Minéralogie, soit dans les Annales du Muséum d'Histoire naturelle, ou dans le Journal des Mines. La Collection complète est composée de plus de 600 Modèles.

MM. Dumotiez frères, fabricans d'Instrumens de Physique, rue du Jardinet, N°. 2, derrière l'École de Médecine, et rue Copeau, N°. 31, près le Muséum d'Histoire naturelle, composent des *Nécessaires minéralogiques portatifs* qui renferment tous les Instrumens dont on se sert pour l'épreuve des Caractères des Minéraux. Les mêmes Artistes vendent isolément des Goniomètres, des Loupes, ou tels autres instrumens que l'on désireroit avoir à part.

MARCHANDS D'OBJETS D'HISTOIRE NATURELLE

Qui se chargent de fournir des Collections de Minéraux rangées suivant la Méthode de M. Haüy.

Gaillard, rue du Paon St.-Victor, N°. 12;
Launoy, rue de Thionville, N°. 2;
Lambotin, rue de la Harpe, N°. 28;
Dufrenoy, rue des Mathurins St.-Jacques, N°. 23;
Montangerant, rue de l'École de Médecine, N°. 17.

CARACTÈRES MINÉRALOGIQUES,

PRINCIPES COMPOSANS,

ET

DISTRIBUTION MÉTHODIQUE

DES MINÉRAUX;

EXTRAITS DU TRAITÉ DE MINÉRALOGIE.

SYSTÈME DE CARACTÈRES RELATIFS AUX MINÉRAUX.

On entend par *Caractères* d'un Minéral tout ce qui peut être le sujet d'une observation propre à le faire reconnoître.

Si l'on considère les Caractères relativement aux diverses branches de connoissances qui les fournissent, on pourra les distinguer en Caractères Physiques, Caractères Géométriques, et Caractères Chimiques.

I. CARACTÈRES PHYSIQUES.

Les Caractères Physiques sont ceux dont l'observation n'apporte aucun changement notable à l'égard de la substance qui les présente, ou à l'égard desquels ce changement n'est qu'une condition nécessaire pour observer un effet qui d'ailleurs appartient à la physique.

PHYSIQUE GÉNÉRALE.

1. Pesanteur spécifique. . . . . *Usage de la Balance de Nicholson.*

2. Consistance.
   - 1. Dans les corps éprouvés.
     - 1. Par le frottement de la lime . . . . . 1. Les corps durs résistent. *Le Corindon, le Spinelle.* 2. Les corps tendres cèdent. *La Chaux carbonatée.*
     - 2. Par le frottement des parties anguleuses d'un corps sur la surface d'un autre.
       1. *Le Diamant raye tous les autres Minéraux.*
       2. *Le Corindon raye le Quartz, l'Axinite, la Staurotide.*
       3. *L'Actinote raye la Baryte sulfatée, le Lazulite.*
     - 3. Par la percussion du marteau. . . . . 1. Corps difficiles à briser. *L'Émeril, l'Amphibole en masse.* 2. — Fragiles. *Le Soufre, l'Emeraude, l'Actinote.* 3. — Friables, qui s'égrènent aisément. *Certains Grès.*
     - 4. Par le choc du briquet. 1. Corps étincelans. *Le Quartz, le Fer sulfuré.* 2. — Non étincelans. *La Chaux fluatée, le Cuivre pyriteux.*
     - 5. Par la flexion ou par la pression. . . . . 1. Corps simplement flexibles. *Le Talc laminaire.* 2. — Élastiques. *Le Mica, le Bitume élastique.* 3. — Ductiles. *L'Or, l'Argent, le Cuivre.* 4. — Mous. 1. Dans l'état naturel. *Le Bitume glutineux.* 2. Après l'imbibition. *L'Argile.*
     - 6. Par la force de traction. . Corps doués de ténacité. *L'Or, l'Argent, le Fer.*
   - 2. Dans les liquides. Facilité de céder à la plus légère impression. . . . 1. En mouillant le corps qui les presse. *Le Pétrole.* 2. Sans le mouiller. *Le Mercure.*

PHYSIQUE PARTICULIÈRE.

3. Impression sur la langue.
   - 1. Saveur. . . . . 1. Salée. *La Soude muriatée.* 2. Astringente. *Le Fer sulfaté.* 3. Douceâtre. *L'Alumine sulfatée.* 4. Fraîche. *La Potasse nitratée.* 5. Amère. *La Magnésie sulfatée alkaline.* 6. Urineuse et piquante. *L'Ammoniaque muriaté.*
   - 2. Happement. . . . . *Quelques Argiles, le Quartz-résinite hydrophane.*

4. Impression sur le tact.
   1. Surface ou poussière onctueuse au toucher. *Le Talc, le Molybdène sulfuré.*
   2. — Douce (sans onctuosité). *L'Abeste flexible, le Mica.*
   3. — Aride. *Le Feld-spath argiliforme, le Tripoli.*

5. Odeur . . . . . .
   1. Par la vapeur de l'haleine. *Quelques Argiles, l'Amphibole, le Talc chlorite.*
   2. Par le frottement . . . . . *La Chaux carbonatée fétide.*
   3. Par le feu . . . . . 1. Odeur d'ail. *L'Arsenic, l'Argent antimonié sulfuré.* 2. — Bitumineuse. *La Houille, le Bitume.* 3. — Sulfureuse. *Le Soufre, le Fer sulfuré.*

6. Son. . . . . 1. Par la percussion. . . . *L'Ardoise, l'Arsenic natif, les Métaux.* 2. Par la flexion. . . . . *Cri de l'Étain, l'Asbeste ligniforme.*

SUITE DES CARACTÈRES PHYSIQUES.

- 7. Lumière
  - 1. Par réflection
    - 1. Couleurs de la masse
      - 1. Leurs espèces. . . . . *Rouge, jaune, vert, bleu, etc.*
      - 2. Leur distribution
        - 1. Uniforme. *L'Emeraude verte, le Quartz-agathe cornaline, le Soufre, les Métaux.*
        - 2. Variée
          - 1. Par taches. *Les marbres secondaires.*
          - 2. Par bandes. *Le Quartz-agathe onyx.*
      - 3. Leur jeu
        - 1. Par chatoyement. *Le Feld-spath nacré.*
        - 2. Par reflets irisés. *Le Quartz-agathe opalin, le Feld-spath opalin.*
    - 2. Couleur de la rapure
      - 1. Similaire ou la même que celle de la masse. *L'Argent antimonié sulfuré, le Plomb sulfuré.*
      - 2. Dissimilaire. *Le Mica donne une poussière blanchâtre.*
    - 3. Couleur de la tachure
      - 1. Similaire. *Le Fer carburé, l'Argile schisteuse graphique.*
      - 2. Dissimilaire. *Le Molybdène sulfuré tache la porcelaine en vert, l'Antimoine sulfuré tache le papier en noir.*
    - 4. Éclat de la surface
      - 1. Surface brillante. *Le Quartz-hyalin, l'Axinite.*
      - 2. — Terne. *Le Quartz-jaspe, le Fer oxydé terreux.*
      - 3. — Onctueuse à l'œil. *Le Jade poli.*
      - 4. — Soyeuse. *La Chaux sulfatée fibreuse, l'Asbeste flexible.*
      - 5. — Nacrée. *La Stilbite, le Spath schisteux.*
      - 6. — Ayant le brillant métallique. *L'Or, le Fer sulfuré.*
      - 7. — N'en ayant que l'apparence. *Le Mica argentin.*
  - 2. Par réfraction
    - 1. Transparence
      - 1. Corps limpides; transparens et sans couleur. *La Chaux carbonatée, le Quartz-hyalin, la Soude muriatée.*
      - 2. Corps transparens avec couleur. *Le Spinelle, le Quartz.*
      - 3. Corps translucides, qui laissent passer trop peu de lumière pour permettre de rien distinguer à travers leur masse. *Le Quartz-agathe, le Quartz-résinite.*
      - 4. Corps opaques. *L'Or, l'Argent, etc., à l'état natif.*
    - 2. Routes de la lumière
      - 1. Réfraction simple. *Le Grenat, le Succin.*
      - 2. — Double. *La Chaux carbonatée, le Zircon.*
  - 3. Par phosphorescence
    - 1. A l'aide du feu. *La Chaux phosphatée, l'Harmotome.*
    - 2. A l'aide du frottement. *Le Quartz-gras, la Grammatite.*
- 8. Électricité
  - 1. Passive
    - 1. Par communication. *Les Métaux à l'état métallique.*
    - 2. Par frottement
      - 1. Vitrée. *La plupart des Pierres.*
      - 2. Résineuse. *Le Soufre, le Succin.*
    - 3. Par chaleur. Vitrée d'un côté et résineuse de l'autre. *La Tourmaline, la Mésotype, la Topaze.*
  - 2. Active, ou communiquée à la cire d'Espagne, à l'aide du frottement
    - 1. Vitrée. *Le Molybdène sulfuré.*
    - 2. Résineuse. *La plupart des Minéraux.*
    - 3. Nulle. *Le Fer carburé.*
- 9. Magnétisme
  - 1. Simple. . . Attraction sur chaque pôle du barreau aimanté. *La Cornéenne, les Laves compactes.*
  - 2. Polaire . . Attraction sur un pôle et répulsion sur l'autre. *Presque tous les cristaux de Fer.*

II. CARACTÈRES GÉOMÉTRIQUES.

Les Caractères Géométriques sont, à proprement parler, ceux qui se tirent de la détermination des formes primitives, et de la mesure des angles que forment, par leur rencontre, les faces des Cristaux et les côtés de ces mêmes faces; mais, par extension, ils renferment tout ce qui a rapport à la configuration, comme l'aspect de la cassure, le sens dans lequel cette même cassure a lieu, etc.

- 1. Formes
  - 1. Déterminables
    - 1. Élémentaires
      - 1. Noyau ou Forme primitive.
      - 2. Molécule intégrante.
      - 3. Molécule soustractive.
    - 2. Secondaires
      - 1. Leurs lois de décroissemens.
      - 2. Mesures de leurs angles.
  - 2. Indéterminables
    - 1. Arrondissemens des faces et des angles. *Le Grenat sphéroïdal.*
    - 2. Stries et aspérités. *L'Emeraude cylindroïde, la Chaux carbonatée spiculaire.*
    - 3. Corps amorphes. D'une forme tout-à-fait irrégulière. *Le Lazulite, la Gadolinite.*
  - 3. Imitatives
    - 1. Corps concrétionnés; coniques, cylindriques, globuleux, etc.
    - 2. Pseudomorphoses; corps qui ont pris la forme d'un autre corps auquel ils se sont substitués. *Le Quartz-résinite xyloïde, le Fer sulfuré modelé en coquille.*

SUITE DES CARACTÈRES GÉOMETRIQUES.

2. Structure. Tissu d'un minéral dépendant de l'agrégation des molécules ou du groupement des parties.

- 1. Laminaire ; offrant des lames continues.
  - 1. Joints naturels également nets en tout sens. *La Chaux carbonatée.*
  - 2. — Plus nets dans un sens que dans l'autre. *La Chaux sulfatée.*
  - 3. — Sensibles seulement par le chatoyement à une vive lumière. *Le Plomb carbonaté, le Corindon hyalin.*
- 2. Lamellaire ; offrant de petites lames, souvent inclinées en divers sens. . . .
  - *L'Amphibole en masse, la Roche calcaire.*
  - *Certains Quartz-agathes.*
- 3. Stratiforme ; par couches non séparables. *Le Talc, le Mica, le Disthène.*
- 4. Feuilletée ; par couches séparables . . . *Le Talc, le Mica, le Disthène.*
- 5. Fibreuse . . . . . .
  - 1. A fibres parallèles. *La Chaux sulfatée fibreuse.*
  - 2. Radiée, ou à fibres divergentes. *La Baryte sulfatée radiée, l'Hématite.*
- 6. Granuleuse . . . . . *Le Grès, le Péridot granuliforme.*
- 7. Compacte ; formée de parties indiscernables à l'œil. . . . . *Le Quartz-jaspe, le Cuivre oxydé rouge.*
- 8. Cellulaire . . . . . *Le Quartz-agathe molaire.*

3. Cassure. Manière dont les portions d'un minéral se séparent, lorsque la division ne suit point l'ordre de la structure. . . . . .

- 1. Ses directions . .
  - 1. Longitudinale ; ayant lieu parallèlement à l'axe des cristaux. *La Topaze.*
  - 2. Transversale ; ayant lieu perpendiculairement à l'axe des cristaux. *L'Amphibole.*
  - 3. Indéfinie ; ayant lieu dans tous les sens. *Le Quartz-agathe.*
- 2. Ses accidens . .
  - 1. Conchoïde ; par concavités et convexités. *Le Quartz-agathe résinite.*
  - 2. Lisse. *Le Pléonaste, l'Obsidienne, la Calcédoine.*
  - 3. Raboteuse. *L'Argile, le Pyroxène, le Cuivre gris, le Fer sulfuré.*
  - 4. Écailleuse. *Le Quartz-agathe prase, le Pétrosilex, le Jade, la Serpentine.*
  - 5. Articulée. Une face convexe emboîtée dans une face concave, par la fracture faite à un cristal prismatique. *La Tourmaline.*

III. CARACTÈRES CHIMIQUES.

Les Caractères Chimiques sont ceux dont l'épreuve occasione la décomposition d'un Minéral, ou une altération sensible dans sa nature, ou une rupture d'agrégation entre ses molécules.

1. Par le feu.

- 1. Au chalumeau.
  - 1. Fusibilité. . . . . .
    - 1. Sans addition. *Le Grenat, le Feld-spath.*
    - 2. Seulement avec addition. *La Topaze, le Zircon, l'Anatase, l'Amphigène.*
  - 2. Résultat de la fusion. . . . . .
    - 1. Verre. *La Tourmaline, l'Analcime.*
    - 2. Émail. *Le Feld-spath, le Mica.*
    - 3. Masse spongieuse. *La Mésotype.*
  - 3. Réduction des substances métalliques. *L'Argent antimonial, l'Argent sulfuré, le Plomb carbonaté, le Bismuth oxydé.*
- 2. Sur les charbons ardens. .
  - 1. Volatilité. *L'Ammoniaque muriaté, le Mercure sulfuré.*
  - 2. Détonnation avec un corps combustible. *La Potasse nitratée.*
  - 3. Décrépitation. *La Soude muriatée, l'Antimoine oxydé, le Diaspore.*
  - 4. Bouillonnement. *L'Alumine sulfatée, la Magnésie sulfatée, la Soude boratée.*

2. Par les acides et en particulier par l'acide nitrique.

1. Dissolution avec effervescence. *La Chaux carbonatée, l'Étain sulfuré.*
2. Dissolution sans effervescence. *La Chaux phosphatée, le Manganèse phosphaté.*
3. Réduction en gelée. *Le Zinc oxydé, la Mésotype.*

3. Par les alkalis.

1. La dissolution des espèces du genre Cuivre, par l'Ammoniaque, est d'un beau bleu.
2. La vapeur du Sulfure ammoniacal noircit le Plomb carbonaté.

4. Par le prussiate de potasse.

La dissolution des espèces du genre Fer, ou même de toute substance minérale renfermant du Fer, par un acide, donne un précipité bleu par l'addition d'un prussiate alkalin ; et un précipité noir, si l'on se sert de l'infusion de noix de galle.

PRINCIPES COMPOSANS DES MINÉRAUX.

Les produits immédiats qui ont été retirés des Minéraux analysés jusqu'ici, sont au nombre de cinquante-trois.

1°. TERRES.

1. La Silice.
2. L'Alumine.
3. La Chaux.
4. La Magnésie.
5. La Zircone.
6. La Baryte.
7. La Strontiane.
8. La Glucyne.
9. L'Yttria.

2°. ACIDES.

1. Ac. Sulfurique.
2. Ac. Phosphorique.
3. Ac. Carbonique.
4. Ac. Nitrique.
5. Ac. Arsenique.
6. Ac. Molybdique.
7. Ac. Schéelique.
8. Ac. Chromique.
9. Ac. Succinique.
10. Ac. du Mellite.
11. Ac. Muriatique.
12. Ac. Fluorique.
13. Ac. Boracique.

3°. ALKALIS.

1. La Soude.
2. La Potasse.
3. L'Ammoniaque.

4°. COMBUSTIBLES NON-MÉTALLIQUES.

1. Le Carbone.
2. Le Soufre.

5°. MÉTAUX.

1. Le Platine.
2. L'Or.
2. L'Argent.
4. Le Mercure.
5. Le Plomb.
6. Le Cuivre.
7. Le Nickel.
8. Le Fer.
9. L'Étain.
10. Le Zinc.
11. Le Bismuth.
12. Le Cobalt.
13. Le Manganèse.
14. L'Antimoine.
15. L'Urane.
16. L'Arsenic.
17. Le Molybdène.
18. Le Titane.
19. Le Schéelin.
20. Le Tellure.
21. Le Chrome.

6°. HUILES.

1. L'Huile de Succin.
2. Le Pétrole.

7°. L'OXYGÈNE.

8°. L'HYDROGÉNE SULFURÉ.

9°. L'EAU DE CRISTALLISATION.

Voyez pour les Propriétés physiques et chimiques de chacun de ces Corps, FOURCROY, Système des Connoissances chimiques.

DISTRIBUTION

DISTRIBUTION
DES MINÉRAUX
PAR CLASSES, ORDRES, GENRES ET ESPÈCES.

PREMIÈRE CLASSE.
SUBSTANCES ACIDIFÈRES.
PREMIER ORDRE.
Substances acidifères terreuses.

PREMIER GENRE.

CHAUX.

I^e. *ESPÈCE.* Chaux carbonatée.
- I. Chaux carbonatée *aluminifère.*
- II. Chaux carbonatée *ferrifère.*
- III. Chaux carbonatée *quartzifère.*
- IV. Chaux carbonatée *magnésifère.*
- V. Chaux carbonatée *fétide.*
- VI. Chaux carbonatée *bituminifère.*

IIe. ——— Chaux phosphatée.
IIIe. ——— Chaux fluatée.
IVe. ——— Chaux sulfatée.
V^e. ——— Chaux nitratée.
VIe. ——— Chaux arseniatée.

SECOND GENRE.

BARYTE.

I^e. *ESPÈCE.* Baryte sulfatée.
IIe. ——— Baryte carbonatée.

TROISIÈME GENRE.

STRONTIANE.

I^e. *ESPÈCE.* Strontiane sulfatée.
IIe. ——— Strontiane carbonatée.

QUATRIÈME GENRE.

MAGNÉSIE.

I^e. *ESPÈCE.* Magnésie sulfatée.
IIe. ——— Magnésie boratée.

SECOND ORDRE.

Substances acidifères alkalines.

PREMIER GENRE.

POTASSE.

ESPÈCE. Potasse nitratée.

SECOND GENRE.

SOUDE.

I^e. *ESPÈCE.* Soude muriatée.
IIe. ——— Soude boratée.
IIIe. ——— Soude carbonatée.

TROISIÈME GENRE.

AMMONIAQUE.

ESPÈCE. Ammoniaque muriaté.

TROISIÈME ORDRE.

Substances acidifères alkalino-terreuses.

GENRE UNIQUE.

ALUMINE.

I^e. *ESPÈCE.* Alumine sulfatée alkaline.
IIe. ——— Alumine fluatée alkaline.

SECONDE CLASSE.

SUBSTANCES TERREUSES.

I^e. *ESPÈCE.* Quartz.

- I. Quartz-*hyalin.*
- II. Quartz-*agathe.*
- III. Quartz-*résinite.*
- IV. Quartz-*jaspe.*
- V. Quartz-*pseudomorphique.*

IIe. —— Zircon.
IIIe. —— Télésie.
IVe. —— Cymophane.
V^e. —— Spinelle.
VIe. —— Topaze.
VIIe. —— Emeraude.
VIIIe. —— Euclase.
IXe. —— Grenat.
X^e. —— Amphigène.
XIe. —— Idocrase.
XIIe. —— Meïonite.
XIIIe. —— Feld-spath.
XIVe. —— Corindon.
XVe. —— Pléonaste.
XVI. —— Axinite.
XVIIe. —— Tourmaline.
XVIIIe. —— Amphibole.
XIXe. —— Actinote.
XXe. —— Pyroxène.
XXIe. —— Staurotide.
XXIIe. —— Epidote.
XXIIIe. —— Sphène.

XXIVe. — Wernerite.
XXVe. —— Diallage.
XXVIe. — Anatase.
XXVIIe. — Dioptase.
XXVIIIe. — Gadolinite.
XXIXe. — Lazulite.
XXXe. —— Mésotype.
XXXIe. — Stilbite.
XXXIIe. — Prehnite.
XXXIIIe. — Chabasie.
XXXIVe. — Analcime.
XXXVe. — Népheline.
XXXVIe. — Harmotome.
XXXVIIe. Péridot.
XXXVIIIe. Mica.
XXXIXe. — Disthène.
XLe. —— Grammatite.
XLIe. —— Pycnite.
XLIIe. —— Dipyre.
XLIIIe. — Asbeste.
XLIVe. — Talc.
XLVe. —— Macle.

TROISIÈME CLASSE.

SUBSTANCES COMBUSTIBLES.

PREMIER ORDRE.

Substances combustibles simples.

I^e. *ESPÈCE.* Soufre.
IIe. —— Diamant.
IIIe. —— Anthracite.

SECOND ORDRE.

Substances combustibles composées.

Ie. *ESPÈCE.* Bitume.
IIe. —— Houille.
IIIe. —— Jayet.
IVe. —— Succin.
Ve. —— Mellite.

QUATRIÈME CLASSE.

SUBSTANCES MÉTALLIQUES.

PREMIER ORDRE.

Non oxydables immédiatement, si ce n'est à un feu très-violent, et réductibles immédiatement.

PREMIER GENRE.

PLATINE.

ESPÈCE. Platine natif *ferrifère.*

SECOND GENRE.

OR.

ESPÈCE. Or natif.

TROISIÈME GENRE.

ARGENT.

Ie. *ESPÈCE.* Argent natif.
IIe. —— Argent antimonial.
IIIe. —— Argent sulfuré.
IVe. —— Argent antimonié sulfuré.
Ve. —— Argent muriaté.

SECOND ORDRE.

Oxydables et réductibles immédiatement.

GENRE UNIQUE.

MERCURE.

I^e. *ESPÈCE.* Mercure natif.
IIe. —— Mercure argental.
IIIe. —— Mercure sulfuré.
IVe. —— Mercure muriaté.

TROISIÈME ORDRE.

Oxydables, mais non réductibles immédiatement.

SENSIBLEMENT DUCTILES.

PREMIER GENRE.

PLOMB.

I^e. *ESPÈCE.* Plomb natif *volcanique.*
IIe. —— Plomb sulfuré.
IIIe. —— Plomb arsenié.
IVe. —— Plomb chromaté.
V^e. —— Plomb carbonaté.
VIe. —— Plomb phosphaté.
VIIe. —— Plomb molybdaté.
VIIIe. —— Plomb sulfaté.

SECOND GENRE.

NICKEL.

I^e. *ESPÈCE.* Nickel arsenical.
IIe. —— Nickel oxydé.

TROISIÈME GENRE.

CUIVRE.

I^e. *ESPÈCE.* Cuivre natif.
IIe. —— Cuivre pyriteux.

IIIe. —— Cuivre gris.
IVe. —— Cuivre sulfuré.
Ve. —— Cuivre oxydé rouge.
VIe. —— Cuivre muriaté.
VIIe. —— Cuivre carbonaté bleu.
VIIIe. —— Cuivre carbonaté vert.
IXe. —— Cuivre arseniaté.
Xe. —— Cuivre sulfaté.

QUATRIÈME GENRE.

FER.

Ie. *ESPÈCE.* Fer oxydulé.
IIe. —— Fer oligiste.
IIIe. —— Fer arsenical.
IVe. —— Fer sulfuré.
Ve. —— Fer carburé.
VIe. —— Fer oxydé.
VIIe. —— Fer azuré.
VIIIe. —— Fer sulfaté.
IXe. —— Fer chromaté.
Xe. —— Fer arseniaté.

CINQUIÈME GENRE.

ETAIN.

Ie. *ESPÈCE.* Etain oxydé.
IIe. —— Etain sulfuré.

SIXIÈME GENRE.

ZINC.

Ie. *ESPÈCE.* Zinc oxydé.
IIe. —— Zinc sulfuré.
IIIe. —— Zinc sulfaté.

NON DUCTILES.

SEPTIÈME GENRE.

BISMUTH.

I^e. *ESPÈCE.* Bismuth natif.
IIe. ——— Bismuth sulfuré.
IIIe. ——— Bismuth oxydé.

HUITIÈME GENRE.

COBALT.

I^e. *ESPÈCE.* Cobalt arsenical.
IIe. ——— Cobalt gris.
IIIe. ——— Cobalt oxydé noir.
IVe. ——— Cobalt arseniaté.

NEUVIÈME GENRE.

ARSENIC.

I^e. *ESPÈCE.* Arsenic natif.
IIe. ——— Arsenic oxydé.
IIIe. ——— Arsenic sulfuré.
1. Arsenic sulfuré *rouge.*
11. Arsenic sulfuré *jaune.*

DIXIÈME GENRE.

MANGANÈSE.

I^e. *ESPÈCE.* Manganèse oxydé.
IIe. ——— Manganèse phosphaté.

ONZIÈME GENRE.

ANTIMOINE.

I^e. *ESPÈCE.* Antimoine natif.
IIe. ——— Antimoine sulfuré.
IIIe. ——— Antimoine oxydé.
IVe. ——— Antimoine hydrosulfuré.

DOUZIÈME GENRE.

URANE.

Ie. *ESPÈCE.* Urane oxydulé.
IIe. ——— Urane oxydé.

TREIZIÈME GENRE.

MOLYBDÈNE.

ESPÈCE. Molybdène sulfuré.

QUATORZIÈME GENRE.

TITANE.

Ie. *ESPÈCE.* Titane oxydé.
IIe. ——— Titane siliceo-calcaire.

QUINZIÈME GENRE.

SCHÉELIN.

Ie. *ESPÈCE.* Schéelin ferruginé.
IIe. ——— Schéelin calcaire.

SEIZIÈME GENRE.

TELLURE.

ESPÈCE. Tellure natif *uni à différens métaux.*

DIX-SEPTIÈME GENRE.

CHROME.

PREMIER APPENDICE.

SUBSTANCES dont la nature n'est pas encore assez connue pour permettre de leur assigner des places dans la méthode.

I. —— Amianthoïde.
IIe. —— Aplome.
IIIe. —— Arragonite.
IVe. —— Chaux sulfatée anhydre.
V^e. —— Chaux sulfatée quartzifère.
VIe. —— Coccolithe.
VIIe. —— Diaspore.
VIIIe. — Ecume de terre.
IXe. —— Emeraude de France ?
X^e. —— Feld-spath apyre ?
XIe. —— Jade.
XIIe. —— Koupholithe.
XIIIe. — Lépidolithe.
XIVe. — Madréporite.
XVe. —— Malacolithe.
XVIe. — Micarelle.
XVIIe. — Petrosilex.
—— Pinite.
XVIIIe. - Scapolite. (Paranthine).
XIXe. — Spath chatoyant.
XXe. —— Spath schisteux.
XXIe. — Spinthère.
XXIIe. — Tourmaline apyre.
XXIIIe. - Triphane.
XXIVe. - Zéolithe efflorescente ?
XXVe. — Zéolithe radiée jaunâtre ?
XXVIe. - Zéolithe rouge d'Ædelfors ?

SECOND APPENDICE.

Agrégats de différentes substances minérales.

PREMIER ORDRE.

Agrégats de première formation, ou roches.

I^e. —— Roche feld-spathique.
IIe. —— Roche quartzeuse.
IIIe. —— Roche amphibolique.
IVe. —— Roche micacée.
V^e. —— Roche talqueuse.
VIe. —— Roche calcaire.
VIIe. —— Roche jadienne.
VIIIe. —— Roche petrosiliceuse.
IXe. —— Roche cornéenne.
X^e. —— Roche serpentineuse.
XIe. —— Roche argileuse.

SECOND ORDRE.

Agrégats de seconde ou de troisième formation.

I^e. —— Argile.
1. Argile *glaise.*
II. Argile *smectique.*
III. Argile *lithomarge.*
IV. Argile *ocreuse.*
V. Argile *schisteuse.*
IIe. —— Argile calcarifère.
IIIe. —— Calcaire polissable argilo-ferrifère.
IVe. —— Chaux sulfatée calcarifère.

TROISIÈME ORDRE.

Agrégats composés de fragmens ou de débris, agglutinés postérieurement à la formation des substances auxquelles ils ont appartenu.

Ie. —— Quartz-agathe brèche.
IIe. —— Calcaire brèche.
IIIe. —— Quartz arénacé agglutiné.
IVe. —— Quartz aluminifère tripoléen.
Ve. —— Granite recomposé.

TROISIÈME APPENDICE.

PRODUITS DES VOLCANS.

PREMIÈRE CLASSE.

LAVES.

PREMIER ORDRE.

LAVES LITHOÏDES, (c'est-à-dire, *ayant l'apparence d'une pierre*):

PREMIER GENRE.

Laves lithoïdes basaltiques.

SECOND GENRE.

Laves lithoïdes petrosiliceuses.

TROISIÈME GENRE.

Laves lithoïdes feld-spathiques.

QUATRIÈME GENRE.

Laves lithoïdes amphigéniques.

SECOND ORDRE.

LAVES VITREUSES.

Ie. —— Lave vitreuse *obsidienne.*
IIe. —— Lave vitreuse *émaillée.*
IIIe. —— Lave vitreuse *perlée.*
IVe. —— Lave vitreuse *pumicée.*
Ve. —— Lave vitreuse *capillaire.*

TROISIÈME ORDRE.

LAVES SCORIFIÉES,

Ayant plus ou moins de rapport, par leur aspect, avec les scories des forges.

SECONDE CLASSE.

THERMANTIDES.

Matières qui n'offrent que des indices de cuisson.

Ie. —— Thermantide *cimentaire.*
IIe. —— Thermantide *tripoléenne.*
IIIe. —— Thermantide *pulvérulente.*

TROISIÈME CLASSE.

PRODUITS DE LA SUBLIMATION.

Ie. —— Soufre.
IIe. —— Ammoniaque, muriaté.
IIIe. —— Arsenic sulfuré.
IVe. —— Fer oligiste, etc.

QUATRIÈME CLASSE.

LAVES ALTÉRÉES.

EXEMPLE. Lave altérée *alunifère* de la Tolfa.

CINQUIÈME CLASSE.

TUFS VOLCANIQUES.

PRODUITS des éruptions boueuses, empâtemens et agglutinations par la voie humide.

I^e. —— Tufs volcaniques *uniformes.*
IIe. —— Tufs volcaniques *mélangées.*

SIXIÈME CLASSE.

SUBSTANCES qui ont été formées dans l'intérieur des laves, postérieurement à l'époque où celles-ci ont coulé.

I^e. —— Mésotype.
IIe. —— Analcime.
IIIe. —— Stilbite.
IVe. —— Chabasie.
V^e. —— Chaux carbonatée.
VIe. —— Fer sulfuré, etc.

SUBSTANCES qui ont été modifiées par la chaleur des feux souterrains non volcaniques.

I^e. —— Thermantide porcellanite.
IIe. —— Thermantide tripoléenne.

PREMIÈRE CLASSE.

SUBSTANCES ACIDIFÈRES

Composées d'un acide uni à une terre

ou à un alkali,

et quelquefois à l'un et à l'autre.

PREMIER ORDRE.

SUBSTANCES ACIDIFÈRES TERREUSES

Composées d'un acide uni à une terre.

PREMIER GENRE.

CHAUX.

PREMIÈRE ESPÈCE.

CHAUX CARBONATÉE.

(Traité, tom. III, p. 127.)

CARACTÈRES.

CARACTÈRE ESSENTIEL.

Divisible en rhomboïde de 101d ½ et 78d ½; soluble avec effervescence dans l'acide nitrique.

CARACTÈRE PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 2,3... 2,8.

Dureté. Rayant la chaux sulfatée, rayée par la chaux fluatée.

Réfraction, double à un degré très-marqué, même à travers deux faces parallèles.

Phosphorescence; sensible dans certaines variétés, par l'injection de la poussière sur un charbon ardent.

CARACTÈRE GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Rhomboïde obtus (*fig.* 1, *pl. XXIII*), dont les angles sont de 101d 32' 13", et 78d 27' 47".

Molécule intégrante et *Molécule soustractive*; id.

CARACTÈRE CHIMIQUE.

Soluble avec effervescence dans l'acide nitrique. Réductible en chaux vive par la calcination.

Analyse par Bergman, de la chaux carbonatée pure.

Chaux.	55
Acide carbonique.	34
Eau de cristallisation.	11
	100

CHAUX CARBONATÉE.

VARIÉTÉS DE FORMES.

FORMES DÉTERMINABLES.

Combinaisons une à une.

1 - Primitive.
2 - Équiaxe.
3 - Inverse.
4 - Métastatique.
5 - Contrastante.
6 - Mixte.
7 - Cuboïde.

Combinaisons deux à deux.

8 - Basée.
9 - Unitaire.
10 - Prismée.
11 - Binaire.
12 - Imitable.
13 - Birhomboïdale.
14 - Prismatique.
a - alternante.
b - comprimée.
c - évasée.
d - lamelliforme.
15 - Apophane.
16 - Uniternaire.
17 - Bisunitaire.
18 - Dodécaèdre.
a - raccourcie.
19 - Contractée.
20 - Dilatée.
21 - Sexduodécimale.
22 - Bisalterne.
a - prismée.
b - distante.
23 - Binoternaire.

Combinaisons trois à trois.

24 - Bibinaire.
25 - Trirhomboïdale.
26 - Équivalente.
27 - Persistante.
28 - Hypéroxyde.
29 - Octoduodécimale.
30 - Acutangle.
31 - Péridodécaèdre.
32 - Analogique.
a - prismée.
b - distante.
c - prismée et distante.
d - transposée.
33 - Rétrograde.
34 - Soustractive.
35 - Disjointe.
36 - Zonaire.
37 - Émoussée.
38 - Progressive.
39 - Paradoxale.
40 - Complexe.
41 - Ascendante.

Combinaisons quatre à quatre.

42 - Triforme.
43 - Délotique.
44 - Doublante.
45 - Continue.
46 - Bigéminée.

Combinaisons cinq à cinq.

47 - Surcomposée.

SUITE DES VARIÉTÉS DE FORMES.

FORMES INDÉTERMINABLES.

En cristaux irréguliers.

1 - Lenticulaire.
2 - Spiculaire.
1 - sillonnée.
2 - Tétraèdre.

En masses.

4 - Laminaire.
5 - Fibreuse.
6 - Lamellaire.
7 - Saccaroïde.
8 - Compacte.
a - dendritique.
à dendrites superficielles.
à dendrites profondes.
9 - Grossière.
a - à gros grains.
b - à grains fins.
10 - Crayeuse.
11 - Spongieuse.
12 - Pulvérulente.

FORMES IMITATIVES.

— Concrétionnée.
a - fistulaire.
conique.
cylindrique.
b - stratiforme.
c - tuberculeuse.
d - coralloïde.
e - géodique.
f - globuliforme.
testacée.
compacte.
g - incrustante.
h - pseudomorphique.
modelée en oursin.
en corne d'ammon.
en bois.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Limpide.
2 - Violette.
3 - Rouge.
4 - [illegible] pâle.
5 - Orangée.
6 - Jaunâtre.
7 - [illegible]ne.
8 - Vert-sombre.
9 - Blanchâtre.
10 - Grise.
11 - Noire.

Transparence.

1 - Transparente.
2 - Translucide.
3 - Opaque.

CHAUX CARBONATÉE

Unie à différentes substances, de manière à conserver sa structure ou quelqu'autre de ses principaux caractères.

I. CHAUX CARBONATÉE ALUMINIFÈRE,

(Traité, tom. II, p. 173.)

CARACTÈRES.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 2,85.

Tissu, granuleux, souvent avec une apparence plus ou moins feuilletée, surtout lorsqu'elle est mélangée de mica.

Dureté; grains peu cohérens; celle qui est blanche s'égrène souvent entre les doigts, par une légère pression.

Quelques morceaux sont privés de cette propriété.

Phosphorescence, sensible dans l'obscurité par la percussion d'un corps dur.

CARACT. CHIMIQUE.

Faisant une lente effervescence avec l'acide nitrique.

Analyse par Saussure le fils.

Chaux.	44,29
Alumine.	5,86
Magnésie.	1,40
Oxyde de fer	0,74
Acide carbonique. . .	46,00
Perte.	1,71
	100,00

VARIÉTÉS.

Tissu.

- Granuleuse.
  - *a* - massive.
  - *b* - feuilletée.

Couleurs.

1 - Blanche.
2 - Grise.

II. CHAUX CARBONATÉE FERRIFÈRE, avec manganèse.

(Traité, t. II, p. 175.)

CARACTÈRES.

CARACT. PHYSIQUE.

Pes. spécif. 3,672. Celle de la variété perlée est de 2,8376.

Dureté, plus grande que celle de la chaux carbonatée.

Poussière, blanche ou grise.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Divisible en rhomboïde semblable à la forme primitive de la chaux carbonatée pure.

CARACT. CHIMIQUE.

Faisant une tardive et légère effervescence dans l'acide nitrique. La variété perlée d'une couleur blanche y jaunit. Un fragment exposé au feu du chalumeau devient attirable à l'aimant.

Analyse par Bergman.

Chaux.	38
Oxyde de fer.	38
Oxyde de manganèse. . .	24
	100

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Primitive.
2 - Equiaxe.
3 - Inverse.
4 - Contrastante.
5 - Basée.
6 - Dihexaèdre.

Indéterminables.

7 - Lenticulaire.
8 - Contournée.
a - squamiforme.
9 - Laminaire.
10 - Lamellaire.
11 - Amorphe.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Blanche.
2 - Grise.
3 - Jaune.
4 - Brune.

Chatoyement.

- Perlée.

Souvent blanche et quelquefois jaune, avec des reflets perlés.

III. CHAUX CARBONATÉE

QUARTZIFÈRE.

(Traité, t. II, p. 184.)

CARACTÈRES.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 2,6.

Dureté. Rayant le verre ; souvent étincelante par le choc du briquet.

Cassure, grenue et écailleuse ; brillante sous certains aspects.

Surface extérieure, d'un blanc-grisâtre. Surface intérieure, souvent d'un gris sombre.

Transparence, nulle.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Divisible par la percussion en rhomboïde semblable à la chaux carbonatée primitive. Les joints naturels sont très-sensibles lorsqu'on fait mouvoir les fragmens à la lumière.

CARACT. CHIMIQUE.

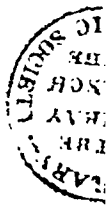
Soluble en partie, avec effervescence, dans l'acide nitrique.

La partie calcaire formoit environ le tiers de la masse, dans les cristaux analysés par le Cit. Sago.

VARIÉTÉS.

FORMES.

1 - Inverse.
2 - Concrétionnée.
3 - Amorphe.



IV. CHAUX CARBONATÉE MAGNÉSIFÈRE.

(Traité, t. II, p. 187.)

CARACTÈRES.

CARACT. PHYSIQUE.

Ayant la chaux carbonatée ordinaire.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Divisible avec une grande netteté, en rhomboïde semblable à celui de la chaux carbonatée primitive.

CARACT. CHIMIQUE.

Soluble lentement et sans effervescence dans l'acide nitrique. Quelquefois il en excite une légère, lorsqu'il est réduit en poudre.

Analyse, par Klaproth, du bitterspath du Tyrol.

Chaux carbonatée.	52
Magnésie carbonatée. . . .	45
Oxyde de fer et de manganèse.	3
	100

VARIÉTÉS.

FORMES.

1 - Primitive.
2 - Amorphe.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Blanchâtre.
2 - Brunâtre.

Transparence.

1 - Transparente.
2 - Translucide.

V. CHAUX CARBONATÉE FÉTIDE.

(Traité, t. II, p. 188.)

CARACTÈRES.

CARACT. PHYSIQUE.

Odeur, très-fétide et semblable à celle des œufs pourris, lorsqu'on la frotte avec un corps dur.

Electricité. Isolée, elle en acquiert une vitreuse.

Couleur, blanche ou grise.

CARACT. CHIMIQUE.

Soluble avec une vive effervescence dans l'acide nitrique. Au chalumeau, elle perd son odeur, que le C. Vauquelin attribue à la présence de l'hydrogène sulfuré.

Elle est susceptible des mêmes modifications de formes que la chaux carbonatée ordinaire, et on la trouve en prismes fasciculés, plus souvent lamellaire, et souvent aussi terreuse et grossière.

VI. CHAUX CARBONATÉE BITUMINIFÈRE.

(Traité, t. II, p. 189.)

CARACTÈRES.

CARACT. PHYSIQUE.

Electricité, résineuse par le frottement.

Odeur, bitumineuse, surtout par l'action du feu.

Couleur, noire.

CARACT. CHIMIQUE.

Soluble avec effervescence dans l'acide nitrique.

Exposée à un feu actif, elle perd sa couleur et devient blanche.

La chaux carbonatée est quelquefois en même temps fétide et bitumineifère.

Les marbres noirs de Dinant et de Namur appartiennent à cette substance; ils ont une cassure terne, avec un grain fin et serré.

IIe. ESPÈCE.

CHAUX PHOSPHATÉE.

(Traité, t. II, p. 234.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Soluble très-lentement et sans effervescence dans l'acide nitrique : divisible parallélement aux pans et aux bases d'un prisme hexaèdre régulier.

CARACT. PHYSIQUE.

Pes. spécif. 2,0989 - 3,2.

Dureté. Non étincelante sous le briquet. Ne rayant point ou que légèrement le verre.

Réfraction, simple.

Phosphorescence. La poussière des cristaux, excepté les variétés 6 et 7, et celle des masses informes et terreuses, donne une lueur phosphorique, par l'injection sur un charbon ardent.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Le prisme hexaèdre régulier. (*fig. 66, pl. XXX*).

Molécule intégrante. Prisme triangulaire équilatéral.

CARACT. CHIMIQUE.

Infusible au chalumeau.

Soluble lentement et sans effervescence dans l'acide nitrique. La variété 10 y en excite quelquefois une légère.

Analyse, par Vauquelin, de la variété nommée *chrysolithe*.

Chaux.	54,28
Acide phosphorique. .	45,72
	100,00

APPENDICE.

* Chaux phosphatée *progressive*. $\overset{\frac{1}{2}}{M}\ \overset{1}{B}\ \overset{2}{B}\ \overset{1}{B}\ \overset{1}{A}\ P$.
$M\ z\ x\ r\ s\ P$

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Primitive.
2 - Péridodécaèdre.
3 - Annulaire.
4 - Emarginée.
5 - Unibinaire.
6 - Pyramidée.
7 - Didodécaèdre.
* - Progressive.

Indéterminables.

Tissu lamelleux.

8 - Massive lamellaire.
9 - Granuliforme.

Tissu non lamelleux.

10 - Terreuse.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Limpide.
2 - Violette.
3 - Verdâtre.
4 - Jaune-verdâtre.
5 - Orangée.
6 - Bleu-verdâtre.
7 - Brunâtre.

Transparence.

1 - Transparente.
2 - Translucide.
3 - Opaque.

IIIe. ESPÈCE.

CHAUX FLUATÉE.

(Traité, t. II, p. 247.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Insoluble dans l'eau ; divisible en octaèdre régulier.

CARACT. PHYSIQUE.

Pes. spécif. 3,0943..... 3,1911.

Dureté. Rayant la chaux carbonatée.

Réfraction, simple.

Phosphorescence. La poussière, jetée sur un charbon ardent, répand une lueur ordinairement bleuâtre ou verdâtre. Deux morceaux frottés l'un contre l'autre brillent dans l'obscurité.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. L'octaèdre régulier. (*fig.* 74, *pl. XXXI*).

Molécule intégrante. Le tétraèdre régulier.

CARACT. CHIMIQUE.

Fusible au chalumeau en un verre transparent.

Décrépitation sur un charbon allumé.

APPENDICE.

Chaux fluatée *alumnifère.*

En cubes isolés, très-réguliers, d'un gris sale, ayant un aspect terreux.

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Primitive.
2 - Cubique.
3 - Dodécaèdre.
4 - Cubo-octaèdre.
5 - Emarginée.
6 - Cubo-dodécaèdre.
7 - Bordée.
8 - Hexatétraèdre.
9 - Triforme.
10 - Sphéroïdale.

Indéterminables.

11 - Concrétionnée.
12 - Amorphe.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Limpide.
2 - Rouge.
3 - Violette.
4 - Verte.
5 - Bleue.
6 - Jaune.
7 - Violet-noirâtre.

Transparence.

1 - Transparente.
2 - Translucide.
3 - Opaque.

IVe. ESPÈCE.

CHAUX SULFATÉE.

(Traité, t. II, p. 166.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Divisible par des coupes très-nettes en lames, qui se cassent sous des angles de 113^d et 67^d.

CARACT. PHYSIQUE.

Pes. spécif. 2,2642 - 2,3117.

Dureté. Rayée par la chaux carbonatée.

Réfraction, double.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Prisme droit quadrangulaire, dont les bases sont des parallélogrammes obliquangles, ayant leurs angles de 113^d 7' 48", et 66^d 52' 12". (*fig.* 94, *pl. XXXIII*).

Molécule intégrante, id.

CARACT. CHIMIQUE.

Exposée sur un charbon ardent, elle décrépite, blanchit en un instant, et devient très-friable.

Fusible au chalumeau en émail blanc, pourvu que le jet de flamme soit dirigé vers le tranchant des lames. Cet émail tombe en poudre au bout de quelques heures.

Soluble dans environ 500 fois son poids d'eau froide.

Analyse par Bergmann.

Chaux.	32
Acide sulfurique.	46
Eau	22
	100

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Trapézienne.
a - élargie.
b - alongée.
c - hémitrope.
2 - Equivalente.
3 - Prominule.

Indéterminables.

4 - Prismatoïde.
5 - Mixtiligne.
6 - Lenticulaire.
7 - Laminaire.
8 - Aciculaire.
9 - Fibreuse.
a - fibres droites.
b - fibres contournées.
10 - Compacte.
11 - Terreuse.
12 - Niviforme.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs et chatoyement.

1 - Limpide.
2 - Grise.
3 - Jaunâtre.
4 - Violette.
5 - Rougeâtre.
6 - Blanche.
7 - Nacrée.

Transparence.

1 - Transparente.
2 - Translucide.

V^e. ESPÈCE.

CHAUX NITRATÉE.

(Traité, t. II, p. 291.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Déliquescente, se liquéfiant au feu et détonant lentement à mesure qu'elle se dessèche.

CARACT. PHYSIQUE.

Saveur, amère et désagréable.

Phosphorescence. Calcinée et portée ensuite dans un lieu obscur, elle devient phosphorescente.

CARACT. CHIMIQUE.

Soluble dans deux fois son poids d'eau froide, et dans moins que son poids d'eau bouillante.

Tombant facilement en déliquescence.

VARIÉTÉS.

1 - Trihexaèdre.

Prisme à six pans, terminé par des pyramides à six faces.

2 - Aciculaire.

Aiguilles déliées, souvent en forme de petites houppes.

VIe. ESPÈCE.

CHAUX ARSÉNIATÉE.

(Traité, t. II, p. 293.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Soluble sans effervescence dans l'acide nitrique ; odeur d'ail par le chalumeau.

CARACT. PHYSIQUE.

Dureté. Facile à écraser.

Couleur, le blanc de lait.

CARACT. CHIMIQUE.

Soluble sans effervescence dans l'acide nitrique. Non soluble dans l'eau.

Odeur d'ail par le chalumeau.

VARIÉTÉS.

FORMES.

1 - Mamelonée.

L'intérieur est légèrement nacré et strié du centre à la circonférence.

2 - Capillaire.

IIe. GENRE.

BARYTE.

PREMIÈRE ESPÈCE.

BARYTE SULFATÉE.

(Traité, t. II, p. 295.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

"Divisible en prisme droit rhomboïdal de $101^d \frac{1}{2}$, et $78^d \frac{1}{2}$.

CARACT. PHYSIQUE.

Pes. spécif. 4,2984 - 4,4712.

Dureté. Rayant la chaux carbonatée, rayée par la chaux fluatée.

Réfraction, double.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Prisme droit à bases rhombes, dont les angles sont de 101^d $32'$ $13''$, et 78^d $27'$ $47''$. (*fig.* 107, *pl. XXXV*).

Molécule intégrante. Prisme droit triangulaire à bases rectangles.

CARACT. CHIMIQUE.

Fusible au chalumeau, en émail blanc, solide, mais qui tombe en poudre au bout de quelques heures.

Décomposable en sulfure au feu du chalumeau, et réductible par la calcination en matière pulvérulente, phosphorique dans l'obscurité, après avoir été exposée à la lumière.

Analyse par Withering.

Baryte.	67,2
Acide sulfurique.	32,8
	100,0

APPENDICE.

Baryte sulfatée *fétide.*

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Primitive.
2 - Binaire.
3 - Apophane.
4 - Rétrécie.
5 - Raccourcie.
6 - Trapézienne.
a - alongée.
b - élargie.
7 - Epointée.
8 - Quadridécimale.
9 - Disjointe.
10 - Equivalente.
11 - Additive.
12 - Pantogène.
13 - Octotrigésimale.

Indéterminables.

14 - Crêtée.
15 - Bacillaire.
16 - Radiée.
17 - Concrétionnée.
18 - Compacte.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Limpide.
2 - Jaunâtre.
3 - Rouge.
4 - Olivâtre.
5 - Bleuâtre.
6 - Brunâtre.
7 - Blanc-mat.
8 - Blanchâtre.

Transparence.

1 - Transparente.
2 - Translucide.
3 - Opaque.

IIe. ESPÈCE.

BARYTE CARBONATÉE.

(Traité, t. II, p. 308.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Formant un dépôt blanc dans l'acide nitrique affoibli, avant de s'y dissoudre complétement.

CARACT. PHYSIQUE.

Pes. spécif. 4,2919.

Dureté. Rayant la chaux carbonatée, rayée par la chaux fluatée.

Phosphorescence. Sa poussière, jetée sur un charbon ardent, devient luisante dans l'obscurité.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

*Les masses informes offrent des joints situés dans le sens longitudinal, et la division mécanique des cristaux donne pour *forme primitive* un dodécaèdre à plans triangulaires isocèles, et qui conduit à une *molécule intégrante* tétraèdre, comme dans le quartz.

Cassure, transversale, écailleuse, un peu ondulée, ayant un aspect un peu gras.

CARACT. CHIMIQUE.

Infusible et soluble dans l'acide nitrique affoibli, avec dépôt.

Analyse par Vauquelin.

Baryte.	74,5
Acide carbonique. . . .	25,5
	100,0

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

* - Prismée.
1 - Annulaire.
* - Triannulaire.

Indéterminables.

2 - Striée.

ACCIDENS. DE LUMIÈRE.

Couleur.

- Blanchâtre.

Transparence.

- Translucide.

IIIe. GENRE.

STRONTIANE.

PREMIÈRE ESPÈCE.

STRONTIANE SULFATÉE.

(Traité, t. II, p. 313.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Divisible en prisme rhomboïdal d'environ 105d et 75d ; colorant légèrement en rouge la partie bleue du dard de flamme produit par le chalumeau.

CARACT. PHYSIQUE.

Pes. spécif. 3,5827 - 3,9581.

Dureté. Rayant la chaux carbonatée, rayée par la chaux fluatée.

Réfraction, double.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Prisme droit à bases rhombes, dont les angles sont de 104d 48', et 75d 12'. (*fig.* 120, *pl. XXXVI*).

Molécule intégrante. Prisme droit triangulaire à bases rectangles.

CARACT. CHIMIQUE.

Mise sur la langue, après la calcination, elle y excite une saveur un peu aigre.

Analyse, par Vauquelin, de la strontiane sulfatée de Sicile.

Strontiane.	54
Acide sulfurique.	46
	100

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Unitaire.
2 - Emoussée.
3 - Bisunitaire.
4 - Dodécaèdre.
5 - Epointée.
6 - Entourée.
7 - Anamorphique.

Indéterminables.

8 - Fibreuse.
9 - Amorphe.

PSEUDOMORPHOSE.

10 - Pseudomorphique-lenticulaire.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Limpide.
2 - Blanchâtre.
3 - Bleuâtre.

Transparence.

1 - Demi-transparente.
2 - Translucide.
3 - Opaque.

IIe. ESPÈCE.

STRONTIANE CARBONATÉE.

(Traité, t. II, p. 327.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Soluble avec effervescence dans l'acide nitrique. Le papier imbibé de sa dissolution et séché, brûle en répandant une flamme purpurine.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 3,6583....3,675.

Dureté. Rayant la chaux carbonatée, rayée par la chaux fluatée.

Phosphorescence. Sa poussière, jetée sur un charbon ardent, luit dans l'obscurité.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

La division mécanique se fait parallélement aux pans d'un prisme hexaèdre régulier, et lorsqu'on fait mouvoir un fragment de la substance à une vive lumière, on aperçoit une espèce de luisant qui pourroit faire soupçonner d'autres joints naturels obliques à l'axe.

VARIÉTÉS.

FORMES.

1 - Prismatique.
Prisme hexaèdre régulier.
2 - Aciculaire.
3 - Striée.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Blanchâtre.
2 - Verdâtre.

Transparence.

- Translucide.

CARACT. CHIMIQUE.

Soluble avec effervescence dans l'acide nitrique.

Le papier imbibé de sa dissolution et séché, brûle en répandant une flamme purpurine.

Analyse par Pelletier.

Strontiane.	62
Acide carbonique. . . .	30
Eau	8
	100

IVe. GENRE.

MAGNÉSIE.

PREMIÈRE ESPÈCE.

MAGNÉSIE SULFATÉE.

(Traité, t. II, p. 331.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Saveur très-amère. Non déliquescente.

CARACT. PHYSIQUE.

Saveur, très-amère.

Réfraction, double.

Cassure, transversale et souvent longitudinale; conchoïde.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Prisme droit tétraèdre, dont les bases sont des carrés, divisible en deux moitiés par une des diagonales des bases, que nous supposerons être celle qui passe par l'arête H et son opposée. (*fig.* 131, *pl. XXXVII*).

Molécule intégrante, prisme droit triangulaire, dont les bases sont des triangles rectangles isocèles.

CARACT. CHIMIQUE.

Fusible à un léger degré de chaleur.

Soluble dans une quantité d'eau froide moindre que le double de son poids, et dans une quantité d'eau chaude qui excède à peine la moitié de son poids.

Analyse par Bergman.

Magnésie.	19
Acide sulfurique.	33
Eau de cristallisation. . .	48
	100

APPENDICE.

Magnésie sulfatée *cobaltifère*, concrétionnée, rougeâtre.

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

(Obtenues avec le secours de l'art.)

1 - Bisalterne.
2 - Pyramidée.
3 - Triunitaire.
4 - Trihexaèdre.
5 - Equivalente.
6 - Plagièdre.

Indéterminables.

7 - Concrétionnée.
8 - Fibreuse.
9 - Pulvérulente.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Limpide.
2 - Blanchâtre.

Transparence.

- Translucide.

IIe. ESPÈCE.

MAGNÉSIE BORATÉE.

(Traité, t. II, p. 337.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Electrique par la chaleur en huit points opposés deux à deux.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 2,566.

Dureté. Rayant le verre.

Electricité. Electrique par la chaleur en huit points opposés deux à deux, dont quatre acquièrent l'électricité vitrée, et les quatre autres la résineuse.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Le cube. (*fig.* 91, *pl.* XXXIII).

Molécule intégrante, id.

Cassure. Un peu ondulée.

CARACT. CHIMIQUE.

Fusible au chalumeau avec bouillonnement, en émail jaunâtre, hérissé de petites pointes, qui, par un feu prolongé, sont lancées comme des étincelles.

Analyse.

* *Le citoyen Vauquelin ayant analysé récemment des cristaux limpides de cette substance, n'y a trouvé que de la magnésie unie à l'acide boracique.*

* Magnésie boratée *distincte*.

$$\overset{1}{P}\,\overset{1.0}{B}\,\overset{1}{A}\,\overset{2}{a}\,{}^{2}\overset{2.0}{A^{2}}\,{}^{2.0}\overset{1}{a}\,{}^{2.0}\overset{1}{E}\,\overset{1.0}{e}\,{}^{2}\overset{2}{e^{2}}\,{}^{2.0}\overset{2.0}{E}\,{}^{2.0}\ldots$$

$$P\,n\quad s\quad r\quad s'\quad r'\quad .\quad .\quad .$$

VARIÉTÉS.

FORMES.

1 - Défective.
2 - Surabondante.
* - Distincte.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Blanchâtre.
2 - Grise.
3 - Violâtre.

Transparence.

1 - Transparente.
2 - Translucide.
3 - Opaque.

SECOND ORDRE.

SUBSTANCES ACIDIFÈRES ALKALINES,

Composées d'un acide uni à un alkali.

PREMIER GENRE.

POTASSE.

ESPÈCE UNIQUE.

POTASSE NITRATÉE.

(Traité, t. II, p. 346.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Non déliquescente. Détonant avec un corps combustible.

CARACT. PHYSIQUE.

Réfraction, simple.

Saveur, d'abord un peu fraîche, et ensuite désagréable.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Octaèdre rectangulaire, divisible parallélement à la base commune des deux pyramides, dont l'une a son sommet en I, et l'autre au point opposé. (*fig.* 138, *pl. XXXVIII*).

Molécule intégrante. Tétraèdre irrégulier.

CARACT. CHIMIQUE.

Soluble dans trois ou quatre fois son poids d'eau froide, et dans la moitié de son poids d'eau bouillante. Détonation par le feu avec un corps combustible.

Analyse par Bergman.

Potasse.	49
Acide nitrique.	33
Eau de cristallisation. . .	18
	100

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

(Obtenues avec le secours de l'art.)

1 - Primitive.
2 - Basée.
3 - Triunitaire.
4 - Trihexaèdre.
5 - Soustractive.
6 - Eptahexaèdre.

Indéterminables.

7 - Aciculaire.
8 - Fibreuse.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Limpide.
2 - Blanchâtre.

Transparence.

1 - Demi-transparente.
2 - Translucide.

IIe. GENRE.

SOUDE.

PREMIÈRE ESPÈCE.

SOUDE MURIATÉE.

(Traité, t. II, p. 356.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Soluble dans l'eau; divisible en cubes.

CARACT. PHYSIQUE.

Réfraction, simple.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Le cube. (*fig.* 145, *pl. XXXVIII*).

Molécule intégrante, id.

CARACT. CHIMIQUE.

Soluble dans une quantité d'eau froide qui n'excède pas trois fois son poids. L'eau bouillante n'en dissout pas sensiblement davantage; elle hâte seulement un peu la solution.

Saveur, salée.

Décrépitation par le feu.

Analyse par Bergman.

Soude.	42
Acide muriatique.	52
Eau.	6
	100

APPENDICE.

Soude muriatée *gypsifère*.

Analyse par Klaproth.

Muriate de soude. . . .	31,2
Sulfate de chaux. . . .	57,8
Carbonate de chaux. . .	11,0
	100,0

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables

(Obtenues avec le secours de l'art.)

1 - Primitive.
2 - Cubo-octaèdre.
3 - Octaèdre.
4 - Infundibuliforme.

Indéterminables.

5 - Fibreuse.
6 - Amorphe.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Limpide.
2 - Rouge.
3 - Bleue.
4 - Brune.
5 - Violette.
6 - Blanchâtre.

Transparence.

- Translucide.

IIe. ESPÈCE.

SOUDE BORATÉE.

(Traité, t. II, p. 366.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Saveur douceâtre ; fusible avec un boursouflement considérable, en un globule vitreux.

CARACT. PHYSIQUE.

Réfraction, double à un haut degré.

Saveur, tirant sur celle du savon.

Cassure, transversale et assez souvent longitudinale, ondulée et brillante.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive ; prisme rectangulaire oblique, dans lequel les faces M, P sont des rectangles, et la face T un parallélogramme obliquangle. (*fig.* 148, *pl. XXXVIII*).

Molécule intégrante, id.

CARACT. CHIMIQUE.

Soluble dans douze fois son poids d'eau froide, et six fois son poids d'eau chaude.

Fusible à un feu modéré en une masse boursouflée et très-poreuse.

Au chalumeau, elle se boursoufle d'abord, et finit par se convertir en verre.

Analyse.

Acide boracique.	36
Soude.	17
Eau de cristallisation. . .	47
	100

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

(Obtenues avec le secours de l'art.)

1 - Perihexaèdre.
2 - Perioctaèdre.
3 - Emoussée.
4 - Dihexaèdre.
5 - Sexdécimale.

Indéterminables.

6 - Amorphe.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Limpide.
2 - Verdâtre.
3 - Blanchâtre.

Transparence.

- Translucide.

IIIe. ESPÈCE.

SOUDE CARBONATÉE.

(Traité, t. II, p. 373.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Soluble dans l'eau ; faisant effervescence avec l'acide nitrique.

CARACT. PHYSIQUE.

Saveur, urineuse.

CARACT. CHIMIQUE.

Soluble dans le double de son poids d'eau froide, et dans un poids égal d'eau bouillante.

Effervescente par l'acide nitrique.

Très-efflorescente par l'action de l'air.

Verdissant le sirop de violettes.

Analyse par Bergman.

Soude.	20
Acide carbonique.	16
Eau de cristallisation. . .	64
	100

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

(Obtenues avec le secours de l'art.)

1 - Primitive.

2 - Basée.

Indéterminables.

3 - Amorphe.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleur.

- Blanchâtre.

Transparence.

- Translucide.

Les belles observations du citoyen Bertholet, pendant son séjour en Egypte, nous ont fait connoître de quel moyen la nature se servoit pour la production de cette substance, au moins dans cette contrée. Il l'attribue à la décomposition de la soude muriatée, par l'intermède de la chaux carbonatée, qui est en contact avec elle, et dont l'action est aidée par l'humidité du terrain et par la chaleur du climat. Il se fait dans cette opération un échange d'acide entre les deux sels ; la soude carbonatée reste à la surface, et la chaux muriatée, qui est très-déliquescente, doit s'infiltrer profondément dans le sol.

(*Voyez* Journal de Physique, messidor, an VIII, *page* 5 *et suiv.*)

IIIe. GENRE.

AMMONIAQUE.

ESPÈCE UNIQUE.

AMMONIAQUE MURIATÉ.

(Traité, t. II, p. 380.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Volatil en entier, par le feu.

CARACT. PHYSIQUE.

Saveur, urineuse et piquante.

Elasticité. Ses cristaux en plumes ont une certaine flexibilité, et sautent sous le marteau.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. L'octaèdre régulier.

Molécule intégrante. Le tétraèdre régulier.

CARACT. CHIMIQUE.

Volatil en fumée, lorsqu'on le jette sur un charbon allumé.

Soluble dans six fois son poids d'eau froide, et à peu près dans son poids d'eau bouillante. Il refroidit très-sensiblement l'eau dans laquelle il se dissout.

Analyse.

Ammoniaque.	40
Acide muriatique.	52
Eau de cristallisation. . .	08
	100

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

(Obtenues avec le secours de l'art.)

1 - Primitif.
2 - Cubique.
3 - Trapézoïdal.

Indéterminables.

4 - Plumeux.
5 - Amorphe.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Grisâtre.
2 - Blanc.

Transparence.

- Transfucide.

TROISIÈME ORDRE.

SUBSTANCES ACIDIFÈRES ALKALINO-TERREUSES,

Composées d'un acide uni à une terre et à un alkali.

GENRE UNIQUE.

ALUMINE.

PREMIÈRE ESPÈCE.

ALUMINE SULFATÉE ALKALINE.

(Traité, t. II, p. 387.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Non volatile par le feu ; cristallisée ordinairement en octaèdre régulier.

CARACT. PHYSIQUE.

Réfraction, simple.

Saveur, Douceâtre et astringente.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. L'octaèdre régulier.

Molécule intégrante. Le tétraèdre régulier.

Cassure, indéfinie, vitreuse.

CARACT. CHIMIQUE.

Soluble dans environ neuf fois son poids d'eau froide, et dans moitié de son poids d'eau bouillante.

A une chaleur modérée, elle se liquéfie et se boursoufle considérablement.

Analyse par Vauquelin.

Sulfate d'alumine.	49
Sulfate de potasse.	7
Eau de cristallisation. . .	44
	100

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

(Obtenues avec le secours de l'art.)

1 - Primitive.
  a - cuneïforme.
  b - segmiforme.
2 - Cubique.
3 - Cubo-octaèdre.
4 - Triforme.
5 - Transposée.

Indéterminables.

6 - Fibreuse.
7 - Concrétionnée.
8 - Amorphe.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Limpide.
2 - Blanchâtre.

Transparence.

- Translucide.

IIe. ESPÈCE.

ALUMINE FLUATÉE ALKALINE.

(Traité, t. II, p. 398.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Insoluble dans l'eau ; éprouvant un commencement de fusion, à la simple flamme d'une bougie.

VARIÉTÉS.

FORME.

- Laminaire.

Couleur.

- Blanchâtre.

Transparence.

- Translucide.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 2,949.

Dureté. Rayée par la chaux fluatée ; rayant la chaux sulfatée.

Imbibition. Réduite en petits fragmens, et mise dans l'eau, elle y acquiert de la transparence, et présente l'aspect d'une espèce de gelée.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Elle se soudivise en prismes droits qui paroissent rectangulaires, et dont les bases sont assez nettes.

On ne distingue bien les divisions latérales qu'en faisant mouvoir les fragmens à la flamme d'une bougie. On aperçoit de plus, dans ce même cas, une multitude de petites lames situées parallélement à des plans, qui, en partant des deux diagonales de chaque base, intercepteroient les angles solides du prisme. Ces dernières divisions conduisent à un octaèdre rectangulaire surbaissé, et en les combinant avec les premières, on concevra que celles-ci soudivisent l'octaèdre suivant trois plans perpendiculaires entre eux, dont l'un coïncide avec la base commune des deux pyramides qui composent l'octaèdre, et les deux autres passent par les arêtes terminales et en même temps par l'axe. Mais il seroit plus simple d'adopter, pour forme primitive, le prisme rectangulaire au lieu de l'octaèdre.

CARACT. CHIMIQUE.

Au chalumeau, elle se fond d'abord très-facilement, en coulant sur la pince ; elle se couvre ensuite d'une croûte blanche, et devient plus difficile à fondre.

Analyse par Vauquelin.

Soude.	32
Alumine.	21
Acide fluorique et eau. . . .	47
	100

SECONDE CLASSE.

SUBSTANCES TERREUSES,

Dans la composition desquelles il n'entre que des terres, unies quelquefois avec un alkali.

PREMIÈRE ESPÈCE.

QUARTZ.

(Traité, t. II, p. 406.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Divisible en rhomboïde légèrement obtus. Infusible.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique du quartz-hyalin, 2,5813. . . 2,6701 ; du quartz-agathe, 2,4835. . . 2,667 ; du quartz-résinite, 2,0499. . . 2,6695 ; du quartz-jaspe, 2,3587. . . 2,816.

Dureté. Rayant le verre ; étincelant sous le briquet.

Réfraction, double.

Phosphorescence. Les morceaux blanchâtres en produisent une sensible, par leur frottement mutuel.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Rhomboïde légèrement obtus de 94d 4′, et 85d 56′. (*fig.* 4, *pl.* XL).

Molécule intégrante ; tétraèdre irrégulier.

Les coupes, à l'aide desquelles on extrait ce rhomboïde des cristaux secondaires, sont quelquefois assez nettes.

Molécule soustractive ; rhomboïde semblable au noyau.

CARACT. CHIMIQUE.

Infusible.

I. QUARTZ-HYALIN.

(Traité, t. II, p. 407.)

Cassure ondulée et brillante, sans avoir le luisant de la résine ; corps souvent cristallisés.

APPENDICE.

Quartz-hyalin *aëro-hydre*.

Renfermant des bulles d'air et d'eau.

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Dodécaèdre.
2 - Prismé.
a - alterne.
b - bisalterne.
c - comprimé.
3 - Rhombifère.
4 - Plagièdre.
5 - Penta-hexaèdre.

Indéterminables.

6 - Laminaire.
7 - Amorphe.
8 - Roulé.
9 - Arénacé.
a - mobile.
b - anguleux.
10 - Concrétionné.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs

1 - Limpide.
2 - Violet.
3 - Bleu.
4 - Bleu-grisâtre.
5 - Rose.
6 - Jaune.
7 - Orangé.
8 - Enfumé.
9 - Vert-obscur.
10 - Hématoïde.
a - cristallisé.
b - massif.
11 - Laiteux.
12 - Noir.

Reflets particuliers.

13 - Gras.
14 - Aventuriné.
15 - Irisé.
a - intérieurement.
b - superficiellement.

Transparence.

1 - Transparent.
2 - Translucide.
3 - Opaque.

VARIÉTÉS.

FORMES.

1 - Stalactite.
a - cylindrique.
b - conique.
c - mameloné.
2 - Sphéroïdal.
a - solide.
b - creux.
c - enhydre.
3 - Roulé.
4 - Amorphe.

14. QUARTZ-AGATHE.

(Traité, t. II, p. 423.)

» Cassure plus ou moins terne, quelquefois écailleuse. Corps ordinairement concrétionnés.

QUALITÉS DE LA PATE ET ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Pâte fine. Couleurs vives et agréables, surtout après le poli; corps souvent translucides.

1 - Calcédoine.
a - blanchâtre.
b - bleuâtre.
2 - Cornaline.
3 - Sardoine.
4 - Prase.
5 - Vert-obscur.
6 - Chatoyant.

PATE MOINS FINE OU GROSSIÈRE.

Couleurs sans vivacité; corps rarement translucides, si ce n'est sur les bords.

7 - Pyromaque.
8 - Molaire.
9 - Grossier.

PREMIER APPENDICE.

Mélanges de matières diversement colorées, qui deviennent sensibles surtout à l'aide du poli.

I. QUARTZ-AGATHE *ONYX*.

Des bandes parallèles de différentes couleurs, dont les bords sont nettement tranchés.

EXEMPLES.

a. Bandes d'un blanc de lait, sur un fond de quartz calcédoine ordinaire.

b. Bandes alternatives de quartz calcédoine et de quartz sardoine.

c. Bandes alternatives de quartz opaque, les unes d'un brun-noirâtre, les autres d'un brun-jaunâtre.

Cet aspect est celui du *caillou d'Egypte*.

2. QUARTZ-AGATHE *PANACHÉ*.

Orné de veines ou de taches distribuées sans ordre.

3. QUARTZ-AGATHE *PONCTUÉ*.

EXEMPLES.

a. Points rouges sur un fond de quartz-agathe calcédoine.

b. Points rouges sur un fond de quartz-agathe vert-obscur.

4. QUARTZ-AGATHE *ARBORISÉ*.

EXEMPLES.

a. Dendrites noirâtres sur un fond de quartz-agathe calcédoine.

b. Dendrites rougeâtres sur le même fond.

SECOND APPENDICE.

Aspect entièrement terreux.

1. QUARTZ *NECTIQUE.*

En masses tuberculeuses, ordinairement blanches ou grises, à cassure raboteuse, quelquefois cellulaires et cariées à l'intérieur. Leur poussière est aride au toucher.

Cette substance, mise sur l'eau, y nage plus ou moins longtemps, après quoi elle se précipite par l'effet de l'imbibition.

Vauquelin, en ayant analysé un morceau, y a trouvé 98 pour 100 de silice, et 2 de chaux carbonatée.

Le centre de la masse est assez souvent occupé par un noyau de quartz-agathe *pyromaque.*

2. QUARTZ-AGATHE *CACHOLONG.*

D'un blanc mat, opaque ou légèrement translucide aux bords, à cassure très-unie, et largement conchoïde; happant à la langue, lorsqu'il est tendre à un certain degré. Il sert souvent d'enveloppe au quartz-agathe *calcédoine.*

3. QUARTZ-AGATHE *CALCIFÈRE.*

Gris ou roux, à cassure lisse, terne et largement conchoïde, donnant rarement et difficilement des étincelles par le choc du briquet; faisant une lente et légère effervescence dans l'acide nitrique; fusible au chalumeau, en scorie blanche et bulleuse. Il renferme souvent, dans son intérieur, des nœuds de quartz-agathe *Pyromaque.*

III. QUARTZ-RÉSINITE.

(Traité, t. II, p. 433.)

Luisant semblable à celui de la résine nouvellement cassée. Cassure largement conchoïde; corps qui étincellent difficilement par le choc du briquet.

1. QUARTZ-RÉSINITE *HYDROPHANE*.

Adhérent fortement à la langue; blanc, et quelquefois jaunâtre ou rougeâtre; légèrement translucide.

2. QUARTZ-RÉSINITE *OPALIN*.

Laiteux et répandant de beaux reflets d'iris.

3. QUARTZ-RÉSINITE *GIRASOL*.

Fond d'un blanc-bleuâtre, d'où sortent des reflets rougeâtres lorsqu'on fait mouvoir le corps à une vive lumière.

4. QUARTZ-RÉSINITE *COMMUN*.

Ne s'imbibant pas sensiblement, et n'ayant aucuns reflets particuliers; souvent opaque, et quelquefois translucide; blanc, gris, rouge, jaune, brun, olivâtre, noir, etc., et quelquefois veiné; tantôt très-luisant, et tantôt presque pas.

La sous-variété, qu'on a appelée pechstein de Ménil-le-Montant *ou* ménilite, *est en masses tuberculeuses, opaques, légèrement luisantes dans leur cassure, grisâtres ou d'un gris-livide, quelquefois nuancées de bleuâtre à l'extérieur.*

Il y en a qui sont feuilletées.

IV. QUARTZ-JASPE.

(Traité, t. II, p. 435.)

Cassure terne et compacte, jointe à l'opacité. Couleurs plus ou moins persistantes par l'action du feu. Substances qui, mises en communication avec un conducteur électrisé, étincellent souvent à l'approche du doigt.

Elles sont composées de quartz-agathe empâté d'argile ferrugineuse.

Couleurs.

1 - Rouge.
2 - Vert.
3 - Jaune.
4 - Bleu de lavande.
5 - Violet.
6 - Noir.

APPENDICE.

Mélanges de divers principes colorans.

1. QUARTZ-JASPE *ONYX.*

2. QUARTZ-JASPE *SANGUIN.*

Des points d'un rouge de sang, sur un fond d'un vert foncé.

3. QUARTZ-JASPE *PANACHÉ.*

ANNOTATIONS.

La substance appelée jaspe blanc *se rapporte au* quartz-agathe, *attendu qu'elle ne contient pas la quantité de fer suffisante pour caractériser le* quartz-jaspe.

La substance du quartz-jaspe est quelquefois interrompue par des portions de quartz-agathe. On a donné à ces corps mixtes le nom de jaspe-agathé, *ou d'*agathe-jaspée, *suivant que la quantité de jaspe l'emportoit sur celle d'agathe, ou réciproquement.*

V. QUARTZ-PSEUDOMORPHIQUE.

(Traité, t. II, p. 437.)

1. QUARTZ-HYALIN.

En chaux sulfatée *lenticulaire.*
En chaux carbonatée *métastatique.*

2. QUARTZ-AGATHE.

En chaux carbonatée *prismatique.*
En chaux carbonatée *équiaxe.*
En chaux carbonatée *dodécaèdre.*
Conchylioïde, *en oursin, en corne d'ammon, en turbinite, etc.*
Xyloïde.

3. QUARTZ-RÉSINITE.

Xyloïde.

Le quartz forme quelquefois des incrustations sur des cristaux d'une espèce étrangère, et en particulier sur la chaux carbonatée *metastatique.*

IIe. ESPÈCE.

ZIRCON.

(Traité, t. II, p. 465.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Pesanteur spécifique, d'environ 4,4. Joints naturels, les uns parallèles, les autres obliques à l'axe des cristaux.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesant. spécif., 4,3858.... 4,4161.

Dureté. Rayant difficilement le quartz.

Réfraction, double à un très-haut degré.

Eclat de la surface extérieure, ordinairement un peu gras.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Octaèdre à triangles isocèles. (*fig.* 9 *et* 11, *pl. XLI*).

Molécule intégr.; tétraèdre irrégulier.

Cassure, transversale, ondulée, éclatante.

CARACT. CHIMIQUE.

Infusible au chalumeau; il y perd seulement sa couleur, ce qui a souvent lieu, même lorsqu'on se borne à en exposer un fragment à la flamme d'une bougie.

Analyse, par Vauquelin, du zircon du Puy.

Zircone.	64,5
Silice.	32,0
Fer.	2,0
Perte.	1,5
	100,0

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Primitif.
2 - Dodécaèdre.
3 - Prismé.
4 - Dioctaèdre.
5 - Unibinaire.
6 - Plagièdre.
7 - Equivalent.
8 - Soustractif.

Indéterminables.

9 - Granuliforme.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Orangé-brunâtre.
2 - Rougeâtre.
3 - Jaunâtre.
4 - Verdâtre.
5 - Jaune-verdâtre.
6 - Blanchâtre.

Transparence.

1 - Transparent.
2 - Translucide.

IIIe. ESPÈCE.

TÉLÉSIE.

(Traité, t. II, p. 480.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Pesanteur spécifique, d'environ 4; joints naturels très-sensibles perpendiculaires à l'axe des cristaux.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesant. spécif., 3,9911... 4,2833.

Dureté. Rayant toutes les autres substances terreuses.

Réfraction, unique.

Cassure, longitudinale, conchoïde, éclatante.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Prisme hexaèdre régulier. (*fig.* 19, *pl. XLII*).

Molécule intégrante. Prisme triangulaire équilatéral.

CARACT. CHIMIQUE.

Infusible. La variété bleue, exposée à un feu actif, perd sa couleur.

Analyse par Klaproth.

Alumine.	98
Fer.	2
	100

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Primitive.
2 - Unitaire.
3 - Mixte.
4 - Bisalterne.
5 - Didodécaèdre.

Indéterminables.

6 - Amorphe.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Limpide.
2 - Rouge.
3 - Rouge-aurore.
4 - Jaune.
5 - Bleue.
6 - Indigo.
7 - Verte.
8 - Violette.

Reflets particuliers.

9 - Girasol.
10 - Bleue chatoyante.
11 - Rouge chatoyante.
12 - Astérie.

Transparence.

1 - Transparente.
2 - Translucide.

IVe. ESPÈCE.

CYMOPHANE.

(Traité, t. II, p. 491.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Pesanteur spécifique, d'environ 3,8. Joints naturels parallèles seulement à l'axe des cristaux.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 3,7961.

Dureté. Rayant fortement le quartz.

Réfraction, double.

Jeux de lumière. Des reflets d'une couleur laiteuse bleuâtre, qui semblent flotter dans l'intérieur des cristaux. Ils n'existent pas toujours.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Parallélipipède rectangle. Les joints parallèles à T sont plus sensibles que ceux qui ont lieu dans le sens de M. (*fig.* 25, *pl. XLII*).

Molécule intégrante, id.

Cassure, transversale, conchoïde, éclatante.

CARACT. CHIMIQUE.

Infusible.

Analyse par Klaproth.

Alumine.	71,5
Chaux.	6,0
Silice.	18,0
Oxyde de fer.	1,5
Perte.	3,0
	100,0

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Anamorphique.
2 - Annulaire.
3 - Isogone.
4 - Octovigésimale.

Indéterminables.

5 - Roulée.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleur.

- Vert-jaunâtre.

Transparence.

1 - Transparente.
2 - Translucide.

Ve. ESPÈCE.

SPINELLE.

(Traité, t. II, p. 496.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Rayant fortement le quartz. Forme primitive et forme ordinaire, l'octaèdre régulier.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesant. spécif. 3,6458... 3,76.

Dureté. Rayant fortement le quartz, rayé par la télésie.

Réfraction, simple.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. L'octaèdre régulier. Les joints naturels ne sont pas toujours sensibles. (*fig.* 30, *pl. XLIII*).

Molécule intégrante. Le tétraèdre régulier.

Cassure, vitreuse.

CARACT. CHIMIQUE.

Infusible au chalumeau.

Analyse du spinelle, par Vauquelin.

Alumine.	82,47
Magnésie.	8,78
Acide chromique. . . .	6,18
Perte.	2,57
	100,00

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Primitif.
a - cuneïforme.
b - segminiforme.
2 - Emarginé.
3 - Transposé.

Indéterminables.

4 - Amorphe.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Rouge-écarlate.
2 - Rouge de rose.
3 - Violet.
4 - Rouge-jaunâtre,
5 - Noirâtre.

Transparence.

1 - Transparent.
2 - Translucide.
3 - Opaque.

VIe. ESPÈCE.

TOPAZE.

(Traité, t. II, p. 504.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Double réfraction ; joints très-sensibles, perpendiculaires seulement à l'axe des cristaux.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesant. spécif., 3,5311... 3,564.

Dureté. Rayant le quartz, rayée par le spinelle.

Réfraction, double.

Electricité ; vitrée d'un côté et résineuse de l'autre, par la chaleur, dans les topazes dites du *Brésil* et de *Sibérie*.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Prisme droit à bases rhombes, ayant leur grand angle de 124^d 22^l. (*fig.* 36, *pl. XLIV*).

Molécule intégrante, id.

Cassure, longitudinale, conchoïde et brillante.

CARACT. CHIMIQUE.

Infusible au chalumeau.

Analyse de la topaze de Saxe, par Vauquelin.

Silice.	31
Alumine.	68
Perte.	1
	100

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Dioctaèdre.
2 - Soustractive.
3 - Monostique.
4 - Soudouble.
5 - Distique.
6 - Dissimilaire.

Indéterminables.

7 - Cylindroïde.
8 - Roulée.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Limpide.
2 - Jaune.
3 - Jaune-pâle.
4 - Jaune-roussâtre.
5 - Jaune-safrané.
6 - Jaune-rougeâtre.
7 - Jaune-verdâtre.
8 - Bleu-verdâtre.
9 - Rouge.
10 - Laiteuse.

Transparence.

1 - Transparente.
2 - Translucide.
3 - Opaque.

VIIe. ESPÈCE.

ÉMERAUDE.

(Traité, t. II, p. 116.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Rayant facilement le verre; divisible parallélement aux pans et aux bases d'un prisme hexaèdre régulier.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesant. spécif., 2,7227... 2,7755.

Dureté. Rayant aisément le verre, et difficilement le quartz.

Réfraction. Double à un degré médiocre.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Le prisme hexaèdre régulier.

Molécule intégrante. Le prisme triangulaire équilatéral, dont les pans sont des carrés. (*fig.* 43, *pl. XLV*).

Cassure, ondulée, brillante.

CARACT. CHIMIQUE.

Fusible au chalumeau, en verre blanc un peu écumant.

Analyse, par Vauquelin, de l'émeraude du Pérou.

Silice.	64,50
Alumine.	16,00
Glucyne.	13,00
Oxyde de chrome. . .	3,35
Matières volatiles (eau)	2,00
Chaux.	1,60
	100,35

Analyse de l'émeraude, dite *béril* ou *aigue-marine* de Sibérie, par le même.

Silice.	68
Alumine.	16
Glucyne.	14
Chaux.	2
Oxyde de fer.	1
	100

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Primitive.
2 - Péridodécaèdre.
3 - Epointée.
4 - Annulaire.
5 - Rhombifère.
6 - Unibinaire.
7 - Soustractive.

Indéterminables.

8 - Cylindroïde.
9 - Amorphe.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Limpide.
2 - Verte.
3 - Vert-blanchâtre.
4 - Vert-bleuâtre.
5 - Jaune-verdâtre.
6 - Vert-jaunâtre.
7 - Bleue.
8 - Miellée.

Transparence.

1 - Transparente.
2 - Translucide.

VIIIe. ESPÈCE.

EUCLASE.

(Traité, t. II, p. 531.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Divisible par deux coupes longitudinales, perpendiculaires entre elles, dont l'une est extrêmement nette.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 3,0625.

Consistance. Rayant le quartz, et en même temps fragile, et réductible en lames par une légère percussion.

Réfraction, double à un degré très-marqué.

VARIÉTÉS.

FORMES.

- Surcomposée.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleur.

- Verdâtre.

Transparence.

- Transparente.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Prisme droit à bases rectangles. Les divisions parallèles à T sont d'une extrême netteté, très-éclatantes et très-faciles à obtenir; celles qui répondent à M sont moins nettes, et s'obtiennent plus difficilement. (*fig.* 51, *pl. XLV*).

Molécule intégrante, id.

Cassure, transversale, conchoïde.

CARACT. CHIMIQUE.

Au chalumeau, l'euclase perd d'abord sa transparence, ce qui indique la présence d'une certaine quantité d'eau de cristallisation; elle se fond ensuite en émail blanc.

Analyse par Vauquelin.

Silice.	35 à 36
Alumine.	18 à 19
Glucyne.	14 à 15
Fer.	2 à 3
	69 . . 73
Perte. . . .	31 . . 27

Cette perte est due, en partie, à l'eau de cristallisation, et très-probablement aussi à un alkali.

IXe. ESPÈCE.

GRENAT.

(Traité, t. II, p. 540.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Pesanteur spécifique, au moins de 3,5. Formes dérivées du dodécaèdre rhomboïdal.

CARACT. PHYSIQUE.

Pes. spécif., 3,5578... 4,1888.
Dureté. Rayant le quartz.
Réfraction, simple.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Le dodécaèdre rhomboïdal. Les joints naturels ne sont sensibles que dans certains cristaux.

Molécule intégrante. Le tétraèdre à faces triangulaires isocèles, égales et semblables.

Molécule soustractive. Le rhomboïde obtus, dont les angles plans sont de 109^d 28' 16", et 78^d 31' 44". (*fig.* 53, *pl. XLVI*).

CARACT. CHIMIQUE.

Fusible au chalumeau.

Analyse, par Vauquelin, du grenat rouge, transparent de Bohême.

Silice	36
Alumine	22
Chaux	3
Oxyde de fer	41
	102

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Primitif.
a - alongé.
2 - Trapézoïdal.
3 - Emarginé.
4 - Triémarginé.
5 - Uniternaire.

Indéterminables.

6 - Sphéroïdal.
7 - Amorphe.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Rouge de coquelicot.
2 - Rouge-foncé jaunâtre.
3 - Vermeil.
4 - Violet-pourpré.
5 - Rouge-orangé.
6 - Jaunâtre.
7 - Verdâtre.
8 - Brun.
9 - Blanchâtre.
10 - Noir.

Transparence.

1 - Transparent.
2 - Translucide.
3 - Opaque.

X^e. ESPÈCE.

AMPHIGÈNE.

(Traité, t. II, p. 559.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Divisible parallélement aux faces d'un cube, et en même temps à celles d'un dodécaèdre rhomboïdal.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 2,4684.

Dureté. Rayant difficilement le verre.

Réfraction, simple.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Le cube, divisible diagonalement suivant des plans qui passent par les arêtes et par le centre. (*fig.* 61, *pl. XLVI*).

Molécule intégr. Tétraèdre irrégulier.

Molécule soustractive. Le cube.

Cassure, raboteuse, quelquefois légèrement ondulée, avec un certain luisant.

CARACT. CHIMIQUE.

Infusible au chalumeau.

Analyse par Klaproth.

Silice.	53 à 54
Alumine.	24 à 25
Potasse.	20 à 22

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Trapézoïdal.

Indéterminables.

2 - Arrondi.
3 - Amorphe.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Gris.
2 - Blanchâtre.
3 - Jaunâtre.

Transparence.

1 - Transparent.
2 - Translucide.
3 - Opaque.

XIe. ESPÈCE.

IDOCRASE.

(Traité, t. II, p. 174.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Divisible parallélement aux pans et aux diagonales d'un prisme droit à bases carrées; fusible en verre jaunâtre.

CARACT. PHYSIQUE.

Pes. spécif., 3,0882... 3,409.

Dureté. Rayant le verre.

Réfraction. Double, à un degré assez sensible.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Prisme droit à bases carrées, peu différent d'un cube, et divisible dans le sens des diagonales de ses bases. (*fig.* 69, *pl. XLVII*).

Molécule intégrante. Prisme triangulaire à bases rectangles isocèles.

Cassure, légèrement luisante, raboteuse, quelquefois un peu ondulée.

CARACT. CHIMIQUE.

Fusible au chalumeau, en verre jaunâtre.

Analyse, par Klaproth, de l'idocrase du Vésuve.

Silice.	35,50
Chaux.	22,25
Alumine.	33,00
Oxyde de fer. . . .	7,50
Oxyde de manganèse.	0,25
Perte.	1,50
	100,00

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Unibinaire.
2 - Soustractive.
3 - Sou-sextuple.
4 - Encadrée.
5 - Ennéacontaèdre.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Brune.
2 - Orangée.
3 - Vert-foncé.
4 - Vert-jaunâtre.

Transparence.

1 - Transparente.
2 - Translucide.
3 - Opaque.

XIIe. ESPÈCE.

MEÏONITE.

(Traité, t. II, p. 586.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Divisible parallélement aux pans d'un prisme à bases carrées. Très-aisément fusible en verre blanc spongieux.

CARACT. PHYSIQUE.

Dureté. Rayant le verre.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Prisme droit à bases carrées. Les divisions latérales sont assez nettes, surtout lorsqu'on fait mouvoir les fragmens à une vive lumière. (*fig.* 75, *pl.* XLVIII).

Molécule intégrante, id.

Cassure, transversale, ondulée, éclatante.

CARACT. CHIMIQUE.

Très-aisément fusible en verre blanc spongieux, avec un bouillonnement considérable, accompagné de bruissement.

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Dioctaèdre.
2 - Soustractive.

Indéterminables.

3 - Amorphe.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Limpide.
2 - Blanchâtre.

Transparence.

- Translucide.

XIIIe. ESPÈCE.

FELD-SPATH.

(Traité, t. II, p. 590.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Des joints naturels également nets, dans deux sens perpendiculaires l'un sur l'autre.

CARACT. PHYSIQUE.

Pes. spécif., 2,4378 . . . 2,7045.

Dureté. Rayant le verre ; étincelant sous le briquet.

Réfraction, double.

Electricité par le frottement ; difficile à exciter, même lorsque le corps est diaphane.

Phosphorescence ; sensible par le frottement mutuel de deux morceaux dans l'obscurité.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Parallélipipède obliquangle régulier. Incidence de M sur P, 90^d ; de M sur T, 120^d ; de T sur P, 111^d 28' 17''. (*fig.* 78, *pl. XLVIII*).

Molécule intégrante, id.

CARACT. CHIMIQUE.

Fusible au chalumeau, en émail blanc.

Analyse, par Vauquelin, du feld-spath limpide, dit *adulaire.*

Silice.	64
Alumine.	20
Chaux.	2
Potasse.	14
	100

APPENDICE.

Feld-spath *argiliforme.*

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Binaire.
2 - Unitaire.
3 - Prismatique.
4 - Ditétraèdre.
5 - Bibinaire.
6 - Quadridécimal.
7 - Dihexaèdre.
8 - Sexdécimal.
9 - Didécaèdre.
10 - Décidodécaèdre.
11 - Apophane.
12 - Synoptique.
13 - Hémitrope.

Indéterminables.

14 - Laminaire.
15 - Granuleux.
* - Compacte.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

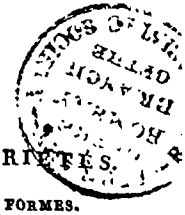
1 - Limpide.
2 - Blanc.
3 - Blanc-verdâtre.
4 - Rouge.
5 - Vert.
6 - Bleu.
7 - Incarnat.
8 - Gris.

Chatoyement.

1 - Nacré.
2 - Opalin.
3 - Aventuriné.

Transparence.

1 - Transparent.
2 - Translucide.
3 - Opaque.



XIVe. ESPÈCE.

CORINDON.

(Traité, t. III, p. 1.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Rayant le quartz; divisible en rhomboïde un peu aigu.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 3,8732.

Dureté. Rayant fortement le quartz.

Réfraction, double.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Rhomboïde un peu aigu, dont l'angle plan au sommet est de 86d 26'. (*fig.* 96, *pl. I*).

CARACT. CHIMIQUE.

Infusible.

Analyse, par Klaproth, du corindon de la Chine.

Silice.	6,5
Alumine.	84,0
Oxyde de fer. . . .	7,5
Perte.	2,0
	100,0

Analyse du corindon du Bengale, par le même.

Silice.	5,50
Alumine.	89,50
Oxyde de fer. . . .	1,25
Perte.	3,75
	100,00

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Basé.
2 - Prismatique.
3 - Bisalterne.
4 - Uniternaire.

Indéterminables.

5 - Amorphe.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Gris.
2 - Rouge.
3 - Bleu.
4 - Jaune.
5 - Brun.
6 - Verdâtre.
7 - Noirâtre.

Transparence et reflets particuliers.

1 - Transparent.
2 - Translucide.
3 - Opaque.
4 - Chatoyant.

XVe. ESPÈCE.

PLÉONASTE.

(Traité, t. III, p. 17.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Rayant légèrement le quartz; divisible en octaèdre régulier.

CARACT. PHYSIQUE.

Pes. spécif., 3,7647... 3,7931.

Dureté. Rayant légèrement le quartz; difficile à briser sous le marteau.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. L'octaèdre régulier. Les joints naturels s'aperçoivent difficilement. (*fig.* 101, *pl. I.*).

Molécule intégrante. Le tétraèdre régulier.

Cassure, largement conchoïde, éclatante et très-lisse.

CARACT. CHIMIQUE.

Infusible.

Analyse par Collet Descotils.

Alumine.	68
Magnésie.	12
Silice.	2
Oxyde de fer.	16
Perte.	2
	100.

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Primitif.
2 - Dodécaèdre.
3 - Emarginé.
4 - Unibinaire.

Indéterminables.

5 - Roulé.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Noir.
2 - Purpurin.

XVIe. ESPECE.

AXINITE.

(Traité, t. III, p. 22.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Divisible parallélement aux pans d'un prisme rhomboïdal de 101^d ½ et 78^d ½.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesant. spécif., 3,2133... 3,2956.

Dureté. Rayant le verre.

Réfraction, simple.

Odeur. Ses cristaux en exhalent une sensible de pierre à fusil, lorsqu'on en tire des étincelles avec le briquet.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Prisme droit, dont les bases sont des parallélogrammes obliquangles, ayant leurs angles de 101^d 32^f, et 78^d 28^f. (*fig.* 105, *pl.* LI).

Molécule intégrante. Prisme oblique triangulaire.

Cassure, raboteuse et écailleuse.

CARACT. CHIMIQUE.

Fusible avec bouillonnement au chalumeau, en un verre d'un gris-noirâtre.

Analyse par Vauquelin.

Silice.	44
Alumine.	18
Chaux.	19
Oxyde de fer.	14
Oxyde de manganèse. .	4
Perte.	1
	100

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Equivalente.
2 - Amphihexaèdre.
a - comprimée.
3 - Soudouble.
4 - Soustractive.
5 - Emoussée.

Indéterminables.

6 - Amorphe.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Violette.
2 - Verte.
3 - Blanchâtre.

Transparence.

1 - Transparente.
2 - Translucide.
3 - Opaque.

XVIIe. ESPÈCE.

TOURMALINE.

(Traité, t. III, p. 31.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Electrique par la chaleur, en deux points opposés. Formes dérivées d'un rhomboïde.

CARACT. PHYSIQUE.

Pes. spécif., 3,0863... 3,3636.

Dureté. Rayant le verre.

Electricité. Toujours vitrée par le frottement; vitrée à un bout du cristal, et résineuse à l'autre par la chaleur.

Réfraction, simple.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Rhomboïde obtus, dans lequel l'angle plan au sommet est de 113d 34' 41''. (*fig.* 113, *pl. LII*).

Molécule intégrante. Tétraèdre, dont les faces sont semblables deux à deux.

Cassure, transversale; conchoïde à petites évasures, quelquefois articulée.

CARACT. CHIMIQUE.

Fusible au chalumeau, en émail blanc ou gris.

Analyse, par Vauquelin, de la tourmaline verte du Brésil.

Silice.	40,00.
Chaux.	3,84
Alumine.	39,00
Oxyde de manganèse. .	2,00
Oxyde de fer. . . .	12,50
Perte.	2,66
	100,00

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Isogone.
2 - Equivalente.
3 - Equidifférente.
a - raccourcie.
4 - Inverse.
5 - Soustractive.
6 - Antiennéaèdre.
7 - Progressive.
8 - Prosennéaèdre.
9 - Convergente.
10 - Nonoduodécimale.
11 - Surcomposée.
12 - Péripolygone.

Indéterminables.

13 - Cylindroïde.
14 - Aciculaire.
15 - Amorphe.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Blanche.
2 - Verte.
3 - Bleu-verdâtre.
4 - Vert-jaunâtre.
5 - Brune.
6 - Orangée.
7 - Noire.

Transparence.

1 - Transparente.
2 - Translucide.
3 - Opaque.

XVIIIe. ESPÈCE.

AMPHIBOLE.

(Traité, t. III, p. 58.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Divisible par des coupes très-nettes, parallélement aux pans d'un prisme rhomboïdal de $124^d \frac{1}{2}$, et $55^d \frac{1}{2}$.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 3,25.

Dureté. Rayant le verre. Donnant difficilement des etincelles sous le briquet.

Electricité. Nulle par le frottement et par la chaleur.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Prisme oblique à bases rhombes, dont les pans sont inclinés entre eux de $124^d\ 34'$ et $55^d\ 26'$, et dont les bases ont leurs angles de $122^d\ 56'$, et $57^d\ 4'$. La position des bases n'est que présumée. (*fig.* 132, *pl. LIV*).

Molécule intégrante, id.

Cassure, transversale, raboteuse.

Tissu, très-lamelleux.

CARACT. CHIMIQUE.

Fusible au chalumeau en verre noir.

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Dodécaèdre.
2 - Equidifférent.
3 - Ondécimal.
4 - Sexdécimal.
5 - Surcomposé.

Indéterminables.

6 - Cylindroïde.
7 - Laminaire.
8 - Lamellaire.
9 - Aciculaire.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Noir.
2 - Brun.

Transparence.

- Opaque.

XIXe. ESPÈCE.

ACTINOTE.

(Traité, t. III, p. 73.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Divisible par des coupes nettes, parallèlement aux pans d'un prisme rhomboïdal de $124^d \frac{1}{2}$ et $55^d \frac{1}{2}$.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 3,3333.

Dureté. Rayant le verre; fragile dans le sens transversal.

Cassure, transversale, un peu ondulée et un peu luisante.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Prisme à bases rhombes, dont les pans sont inclinés entre eux d'environ $124^d \frac{1}{2}$ et $55^d \frac{1}{2}$.

La position des bases n'est que présumée.

Molécule intégrante, id.

CARACT. CHIMIQUE.

Fusible en émail grisâtre.

VARIÉTÉS.

FORMES.

1 - Hexaèdre.
2 - Aciculaire.
3 - Lamellaire.
4 - Étalé.
5 - Fibreux.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Vert-sombre.
2 - Vert-clair.
3 - Gris-verdâtre.
4 - Noirâtre.
5 - Blanc.

Transparence.

1 - Translucide.
2 - Opaque.

« *Il est infiniment probable que quand nous serons à portée de comparer exactement* l'amphibole *et* l'actinote, *sous tous leurs points de vue, la limite qui jusqu'ici a semblé les distinguer, disparoîtra entièrement* ».

XXe. ESPÈCE.

PYROXÈNE.

(Traité, t. III, p. 80.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Divisible parallèlement aux pans d'un prisme oblique rhomboïdal de 92^d et 88^d environ, lequel se soudivise dans le sens des grandes diagonales des bases.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 3,2265.

Dureté. Rayant à peine le verre.

Couleur des parcelles, obtenues par la trituration; verte, plus ou moins foncée, quelle que soit la couleur des cristaux intacts.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Prisme oblique à bases rhombes, dont les pans sont inclinés entre eux de 92^d 18' à l'endroit de l'arête G, et de 87^d 42' à l'endroit de l'arête H. (*fig.* 138, *pl. LIV*).

Molécule intégrante. Prisme oblique triangulaire.

Cassure, transversale, raboteuse, inégale.

CARACT. CHIMIQUE.

Fusible au chalumeau, mais avec difficulté, et seulement lorsqu'il est en petits fragmens.

Analyse, par Vauquelin, du pyroxène de l'Etna.

Silice.	52,00
Chaux.	13,20
Alumine.	3,33
Magnésie.	10,00
Oxyde de fer.	14,66
Oxyde de manganèse.	2,00
Perte.	4,81
	100,00

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Périhexaèdre.
2 - Périoctaèdre.
3 - Bisunitaire.
4 - Tésunitaire.
5 - Sexoctonal.
6 - Soustractif.
7 - Dioctaèdre.
8 - Octoduodécimal.
9 - Hémitrope.

Indéterminables.

10 - Amorphe.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Noir.
2 - Vert.
3 - Blanc.
4 - Gris.

Transparence.

1 - Translucide.
2 - Opaque.

XXIe. ESPÈCE.

STAUROTIDE.

(Traité, t. III, p. 93.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Divisible parallélement aux pans d'un prisme rhomboïdal de 129^d ½ et 50^d ½, lequel se soudivise dans le sens des petites diagonales des bases.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 3,2861.

Dureté. Rayant foiblement le quartz.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Prisme droit à bases rhombes, dont les pans sont inclinés entre eux de 129^d 30', et 50^d 30'. (*fig.* 146, *pl. LV*).

Molécule intégrante. Prisme triangulaire à bases isocèles.

Cassure, transversale, raboteuse, et un peu luisante dans les cristaux bruns; terne et tirant sur celle de l'argile dans les cristaux d'une couleur grise.

CARACT. CHIMIQUE.

Au chalumeau, elle commence par brunir, sans se fondre, puis se convertit en fritte.

Analyse, par Vauquelin, de la staurotide du Morbihan.

Silice.	33,00
Oxyde de fer. . . .	13,00
Manganèse oxydé. . .	1,00
Sulfate de chaux 12, qui contient de chaux pure.	7,04
Alumine.	44,00
Perte.	5,16
	100,00

VARIÉTÉS.

FORMES.

Cristaux simples.

1 - Primitive.
2 - Périhexaèdre.
3 - Unibinaire.

Cristaux croisés.

4 - Rectangulaire.
5 - Obliquangle.
6 - Ternée.
a - ternée obliquangle.
b - ternée mixte.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Brune.
2 - Grisâtre

Transparence.

1 - Translucide.
2 - Opaque.

XXIIᵉ. ESPÈCE.

ÉPIDOTE.

(Traité, t. III, p. 101.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Divisible parallélement aux pans d'un prisme rhomboïdal de 114^{d} ½ et 65^{d} ½.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 3,4529.

Dureté. Rayant aisément le verre, étincelant par le choc du briquet.

Réfraction, simple.

Electricité, nulle par la chaleur, difficile à exciter par le frottement, même dans les morceaux diaphanes.

Poussière, blanchâtre dans les cristaux de France, jaune-verdâtre dans ceux de Norwège et de Suède.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Prisme droit, dont les bases sont des parallélogrammes obliquangles, ayant leurs angles de 114^{d} 37' et 65^{d} 23'. (*fig*. 151, *pl*. *LV*).

Molécule intégrante, id.

Cassure, transversale, raboteuse et un peu éclatante.

CARACT. CHIMIQUE.

Fusible au chalumeau en une scorie brune, qui noircit par un feu continué.

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Bisunitaire.
2 - Sexquadridécimal.
3 - Monostique.
4 - Subdistique.
5 - Dissimilaire.
6 - Amphihexaèdre.
7 - Dodécanome.
* - Quadridécimal.

Indéterminables.

8 - Aciculaire.
9 - Granuleux.
* - Terreux.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Vert-foncé.
2 - Olivâtre.
3 - Jaune-verdâtre.
* - Gris éclatant.

Transparence.

1 - Translucide.
2 - Opaque.

Forme nouvelle, déterminée par les Citoyens Champeaux et Cressac, ingénieurs des mines.

Epidote *quadridécimale*. $\begin{array}{cccccc} {}^{2}G^{2} & M & {}^{1}H & {}^{\frac{3}{4}}H & T & \overset{1}{E} \\ r & M & x & k & T & n \end{array}$

(*Voyez* Journal des Mines, n°. LXVII, *page* 9 *et suiv.*)

XXIIIe. ESPÈCE.

SPHÈNE.

(Traité, t. III, p. 114.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Deux coupes peu obliques de part et d'autre de l'axe, vers chaque sommet des cristaux.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 3,1372.
Dureté. Rayant le verre.
Réfraction, simple.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Si l'on brise un cristal vers les arêtes longitudinales g, g', qui sont les plus saillantes, et qu'on le fasse mouvoir ensuite à la lumière d'une bougie, on aperçoit des joints parallèles à des plans qui, en partant des mêmes arêtes, seroient un peu obliques à l'axe. Ces joints iroient se réunir au-dessus de la base o, en formant une espèce de coin. La même chose a lieu par rapport à la partie inférieure du cristal. (*fig.* 160, *pl. LVI*).

CARACT. CHIMIQUE.

Fusible en verre noirâtre.

VARIÉTÉS.

FORMES.

Crista F simples.

1 - Quaternaire.
2 - Quadrioctodécimal.
3 - Monostique.

Cristaux accolés.

4 - Canaliculé.
5 - Cruciforme.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Verdâtre.
2 - Violâtre.
3 - Jaunâtre.

Transparence.

1 - Transparent.
2 - Translucide.

XXIVe. ESPÈCE.

WERNERITE.

(Traité, t. III, p. 119.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Pesanteur spécifique, 3,6. Phosphorescence par le feu, et point par la percussion.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 3,6063.

Dureté. Rayant le verre ; étincelant sous le briquet.

Phosphorescence. Sa poussière injectée sur un charbon ardent luit dans l'obscurité.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive présumée. Prisme droit à bases carrées. (*fig.* 165, *pl. LVII*).

Molécule intégrante, id.

Cassure, raboteuse, terne.

CARACT. CHIMIQUE.

Insoluble dans l'acide nitrique. Fusible au chalumeau, avec écume, en émail blanc.

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Dioctaèdre.

Indéterminables.

2 - Amorphe.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleur.

- Olivâtre.

Transparence.

1 - Translucide.

2 - Opaque.

« *M. Dandrada qui, le premier, a décrit cette substance, l'a appelée* wernerite, *en l'honneur du célèbre professeur de Freyberg, et aucun nom ne méritoit mieux d'être placé parmi les signes indicatifs des espèces minéralogiques, que celui d'un savant qui a tant contribué à la perfection de la langue destinée à décrire ces mêmes espèces* ».

XXVe. ESPÈCE.

DIALLAGE.

(Traité, t. III, p. 125.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Une seule coupe nette. Lames cassantes. Couleur verte ou d'un gris éclatant.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 3.

Dureté. Rayant toujours la chaux carbonatée, et quelquefois légèrement le verre.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Substance lamelleuse, ayant des joints naturels assez nets dans un sens, et d'autres ternes, sensibles seulement à la lumière d'une bougie, et qui paroissent à peu près perpendiculaires sur les précédens. Les lames sont souvent fendillées dans un autre sens, en sorte qu'elles paroissent tendre à se diviser en rhombes.

Molécule intégrante, indéterminée.

CARACT. CHIMIQUE.

Fusible au chalumeau, en émail gris ou verdâtre.

VARIÉTÉS.

Tissu.

1 - Laminaire.
2 - Compacte.
* - Lamello-fibreuse.

Couleurs et chatoyement.

1 - Verte.
a - satinée.
2 - Métalloïde.

XXVIe. ESPÈCE.

ANATASE.

(Traité, t. III, p. 129.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Divisible en octaèdre rectangulaire alongé, lequel se subdivise parallélement à la base commune de ses deux pyramides.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 3,8571.

Dureté. Rayant le verre.

Electricité, très-sensible par communication.

Poussière, blanchâtre.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Octaèdre rectangulaire, dans lequel l'incidence de P sur P' est de 137^d 10'. (*fig.* 167, *pl. LVII*).

Molécule intégrante. Tétraèdre irrégulier.

CARACT. CHIMIQUE.

Infusible au chalumeau; chauffé fortement avec une partie égale de borax, il se fond en un verre d'une couleur verte d'émeraude, et qui, par le refroidissement, se cristallise en aiguilles.

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Primitif.
2 - Basé.
3 - Dioctaèdre.
4 - Prominule.
* - Lamelliforme.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Brun-noirâtre.
2 - Bleu.

Transparence.

1 - Translucide.
2 - Opaque.

* *La propriété conductrice du fluide électrique, dont jouit l'*anatase, *avoit fait conjecturer au citoyen Haüy que cette substance pourroit bien contenir un métal, et les expériences récentes du citoyen Vauquelin nous apprennent qu'elle n'est autre chose qu'un* titane. *A la vérité, ce doit être une nouvelle espèce dans ce genre, car sa forme primitive et la forme de sa molécule la distinguent de celles qui nous sont connues.*

(*Voyez* Journal des Mines, n°. LXV, *page* 415, *et suiv.*)

XXVIIe. ESPÈCE.

DIOPTASE.

(Traité, t. III, p. 136.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Divisible en rhomboïde obtus, dont les angles plans sont de 111^d et 69^d.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 3,3.

Dureté. Rayant difficilement le verre.

Electricité. Substance conductrice, acquérant, lorsqu'elle est isolée, l'électricité résineuse par le frottement, même sur ses faces polies.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Rhomboïde obtus, dont l'angle plan au sommet est de 111^d. Les joints naturels sont très-nets. (*fig.* 171, *pl. LVII*).

Molécule intégrante, id.

CARACT. CHIMIQUE.

Au chalumeau, elle prend une couleur d'un brun marron, et en communique une d'un vert-jaunâtre à la flamme de la bougie, sans se fondre.

Traitée avec le borax, elle finit par donner un bouton de cuivre.

Aperçu d'analyse, par Vauquelin.

Silice.	28,57
Cuivre oxydé. . . .	28,57
Chaux carbonatée. . .	42,85
	99,99

VARIÉTÉS.

FORME.

- Dodécaèdre.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleur.

- Verte.

Transparence.

- Translucide.

XXVIIIe. ESPÈCE.

GADOLINITE.

(Traité, t. III, p. 141.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Pesanteur spécifique au-dessus de 4. Soluble en gelée dans l'acide nitrique étendu d'eau et chauffé.

VARIÉTÉS.

FORME.

- Amorphe.

Couleurs.

1 - Noire.
2 - Roussâtre.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 4,0497.

Dureté. Rayant légèrement le quartz; donnant des étincelles par le choc du briquet.

Magnétisme. Action très-sensible sur le barreau aimanté.

Cassure, imparfaitement conchoïde, éclatante, raboteuse.

CARACT. CHIMIQUE.

Réduite en poudre, et mise dans l'acide nitrique étendu d'eau, elle s'y décolore, lorsqu'on fait chauffer l'acide, et se convertit en une espèce de gelée épaisse, d'un gris-jaunâtre.

Au chalumeau, elle décrépite et lance au loin des parcelles qui paroissent embrasées; mais si l'on a pris la précaution de faire rougir le fragment dans la flamme de la bougie, il subit ensuite l'action du chalumeau sans décrépiter, devient d'un rouge mêlé de blanc, et ne se fond pas.

Traitée avec le borax, elle le colore en jaune de topaze.

Analyse par Vauquelin.

Yttria.	35,0
Silice.	25,5
Fer.	25,0
Oxyde de manganèse. . . .	2,0
Chaux.	2,0
Eau et acide carbonique. . .	10,5
	100,0

XXIXe. ESPÈCE.

LAZULITE.

(Traité, t. III, p. 145.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Bleu et opaque; cassure matte, à grain très-serré.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesant. spécif., 2,7675... 2,9454.

Dureté. Rayant le verre; étincelant dans certaines parties, par le choc du briquet.

Couleur. Le bleu d'azur.

CARACT. CHIMIQUE.

A un feu de 100^d du pyromètre, il conserve sa couleur; à un feu plus violent, il se boursoufle et se fond en une masse d'un noir-jaunâtre, et si l'on pousse encore plus le feu, il se change en émail blanchâtre.

Soluble en gelée dans les acides, après la calcination.

Analyse par Klaproth.

Silice.	46,0
Alumine.	14,5
Chaux carbonatée. . .	28,0
Chaux sulfatée. . . .	6,5
Oxyde de fer.	3,0
Eau.	2,0
	100,0

VARIÉTÉS.

FORMES.

* - Cristallisé ?

- Amorphe.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Bleu d'azur.

2 - Bleu pourpré.

Transparence.

- Opaque.

XXXe. ESPÈCE.

MÉSOTYPE.

(Traité, t. III, p. 451.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Divisible parallélement aux pans d'un prisme rectangulaire. Électrique par la chaleur, en deux points opposés.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 2,0833.

Dureté. Rayant la chaux carbonatée.

Électricité. Électrique par la chaleur.

Réfraction, double.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Prisme droit, dont les bases sont des carrés, et qui se soudivise sur les deux diagonales de ces mêmes bases. (*fig.* 173, *pl. LVIII*).

Molécule intégrante. Prisme triangulaire à bases rectangles isocèles.

Cassure, un peu vitreuse.

CARACT. CHIMIQUE.

Soluble en gelée dans les acides. Fusible avec bouillonnement et phosphorescence en émail spongieux.

Analyse par Vauquelin.

Silice.	50,24
Alumine.	29,30
Chaux.	9,46
Eau.	10,00
Perte.	1,00
	100,00

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Pyramidée.
2 - Épointée.
3 - Dioctaèdre.

Indéterminables.

4 - Aciculaire.
5 - Globuliforme.
6 - Amorphe.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleur.

- Blanchâtre.

Transparence.

1 - Transparente.
2 - Translucide.

XXXIe. ESPÈCE.

STILBITE.

(Traité, t. III, p. 161.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Une seule coupe nette; fusible en émail spongieux; non électrique par la chaleur.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 2,5.

Dureté. Rayant la chaux carbonatée.

Eclat des lames, tirant sur celui de la nacre.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Prisme droit à bases rectangles. Coupes parallèles à M, très-nettes; de légers indices de lames dans le sens de T. Les positions des bases P ne sont que présumées. (*fig.* 177, *pl. LVIII*).

Molécule intégrante, id.

Cassure, transversale, raboteuse, presque terne.

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Dodécaèdre.
a - lamelliforme.
2 - Epointée.
3 - Anamorphique.
4 - Octoduodécimale.

Indéterminables.

5 - Arrondie.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Blanchâtre.
2 - Brune.
3 - Grise.
* - Rouge.

Transparence.

1 - Transparente.
2 - Translucide.

CARACT. CHIMIQUE.

Fusible au chalumeau, avec bouillonnement et phosphorescence; exposée sur un charbon ardent, elle blanchit et devient facile à pulvériser. Non réductible en gelée dans les acides.

Analyse par Vauquelin.

Silice	52,0
Alumine	17,5
Chaux	9,0
Eau	18,5
Perte	3,0
	100,0

XXXIIe. ESPÈCE.

PREHNITE.

(Traité, t. III, p. 167.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Divisible par une seule coupe sensible, médiocrement nette; électrique par la chaleur.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesant. spécif., 2,6097... 2,6969.
Dureté. Rayant légèrement le verre.
Electricité. Electrique par la chaleur.
Aspect de la surface intérieure, un peu nacré.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive présumée. Prisme droit à bases rectangles. Les divisions parallèles à T sont les seules bien nettes. (*fig.* 182, *pl. LVIII*).
Molécule intégrante, id. (Les dimensions en sont encore indéterminées).

CARACT. CHIMIQUE.

Fusible au chalumeau, en écume blanche, remplie de bulles, qui finit par se convertir en émail d'un jaune-noirâtre.

Analyse de la prehnite du Cap, par Hassenfratz.

Silice.	50,0
Alumine.	20,4
Chaux.	23,3
Fer.	4,9
Eau.	0,9
Magnésie.	0,5
	100,0

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Rhomboïdale.
2 - Hexagonale.
3 - Octogonale.

Indéterminables.

4 - Flabelliforme.
5 - Entrelacée.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Verte.
2 - Olivâtre.
3 - Blanchâtre.

Transparence.

- Translucide.

XXXIIIe. ESPÈCE.

CHABASIE.

(Traité, t. III, p. 176.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Divisible en rhomboïde un peu obtus ; aisément fusible.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 2,7176.

Dureté. Rayant légèrement le verre.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Rhomboïde un peu obtus, dont l'angle plan au sommet est d'environ 93^d ½. Divisions nettes parallèles aux six faces. (*fig.* 186, *pl. LIX*).

Molécule intégrante, id.

CARACT. CHIMIQUE.

Aisément fusible au chalumeau, en une masse blanchâtre et spongieuse.

VARIÉTÉS.

FORMES.

1 - Primitive.
2 - Trirhomboïdale.
3 - Disjointe.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleur.

- Blanchâtre.

Transparence.

1 - Transparente.
2 - Translucide.

XXXIVe. ESPÈCE.

ANALCIME.

(Traité, t. III, p. 180.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Formes originaires du cube. Fusible en verre.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 2 à peu près.

Dureté. Rayant légèrement le verre.

Electricité, difficile à exciter par le frottement, même dans les morceaux diaphanes.

Cassure, un peu ondulée lorsque la transparence existe; compacte et à grain très-fin, lorsque le cristal est opaque.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Le cube. Les cristaux diaphanes offrent seuls quelques indices de lames parallèles aux faces du cube. (*fig.* 189, *pl. LIX*).

Molécule intégrante, id.

CARACT. CHIMIQUE.

Fusible au feu du chalumeau, sans boursouflement, en un verre blanc, transparent.

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Triépointé.
2 - Trapézoïdal.

Indéterminables.

3 - Radié.
4 - Amorphe.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Limpide.
2 - Blanc-mat.
3 - Rouge-incarnat.

Transparence.

1 - Translucide.
2 - Opaque.

XXXVe. ESPÈCE.

NÉPHELINE.

(Traité, t. III, p. 186.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Divisible parallélement aux pans et aux bases d'un prisme hexaèdre régulier. Rayant difficilement le verre.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 3,2741.

Dureté. Ses parties aiguës rayent le verre, les autres y laissent souvent une trace blanche de leur propre poussière.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Prisme hexaèdre régulier. (*fig.* 192, *pl. LIX*).

Molécule intégrante. Prisme triangulaire équilatéral.

Cassure, transversale, conchoïde, un peu éclatante.

CARACT. CHIMIQUE.

Fusible en verre, par un feu prolongé.

Ses fragmens transparens, mis dans l'acide nitrique, y deviennent comme nébuleux à l'intérieur.

Analyse par Vauquelin.

Silice.	46
Alumine.	49
Chaux.	2
Oxyde de fer.	1
Perte.	2
	100

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Primitive.
2 - Annulaire.

Indéterminables.

3 - Granuliforme.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleur.

- Blanchâtre.

Transparence.

1 - Transparente.
2 - Translucide.

XXXVIe. ESPÈCE.

HARMOTOME.

(Traité, t. III, p. 191.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Divisible en octaèdre rectangulaire, lequel se soudivise sur les arêtes contiguës aux sommets.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 2,3333.

Dureté. Rayant légèrement le verre.

Phosphorescence par le feu; d'un jaune-verdâtre.

Cassure, transversale, raboteuse, presque terne.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Octaèdre à triangles isocèles, divisible suivant des plans qui passeroient par les arêtes B, C, et par le centre. (*fig.* 194, *pl. LIX*).

Molécule intégrante. Tétraèdre irrégulier.

CARACT. CHIMIQUE.

Fusible au chalumeau, avec bouillonnement.

Analyse, par Tassaërt, de la variété dodécaèdre.

Silice.	47,5
Baryte.	16,0
Alumine.	19,5
Eau.	13,5
Perte.	3,5
	100,0

VARIÉTÉS.

FORMES.

1 - Dodécaèdre.
2 - Partiel.
3 - Cruciforme.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleur.

- Blanc-mat.

Transparence.

1 - Translucide.
2 - Opaque.

XXXVIIe. ESPÈCE.

PÉRIDOT.

(Traité, t. III, p. 198.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Double réfraction forte. Une seule coupe bien sensible, parallèle à l'axe des cristaux.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 3,4285.*

Dureté. Rayant le verre.

Réfraction, double à un degré très-marqué.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Prisme droit à bases rectangles. Les divisions parallèles à T sont assez nettes. Les autres sont beaucoup moins sensibles, et ne s'aperçoivent que dans quelques cristaux. (*fig.* 198, *pl. LX*).

Molécule intégrante, id.

Cassure, conchoïde, éclatante.

CARACT. CHIMIQUE.

Infusible au chalumeau.

Analyse du péridot ordinaire, par Vauquelin.

Silice.	38,0
Magnésie.	50,5
Oxyde de fer.	9,5
Perte.	2,0
	100,0

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Triunitaire.
2 - Monostique.
3 - Subdistique.
4 - Continu.
a - aminci.
5 - Doublant.
6 - Quadruplant.

Indéterminables.

7 - Granuliforme.
a - discret.
b - agrégé.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Jaune-verdâtre.
2 - Jaune-pâle.
* - Irisé.

Transparence.

1 - Transparent.
2 - Translucide.

XXXVIIIe. ESPÈCE.

MICA.

(Traité, t. III, p. 108.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Divisible jusqu'à une extrême ténuité, en lames flexibles et élastiques.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesant. spécif., 2,654 à 2,9342.

Consistance. Très-facile à rayer; peu fragile, et se laissant plutôt déchirer que briser.

Elasticité; sensible dans les lames minces.

Raclure. Poussière blanche et onctueuse.

Impression sur le tact. Surface simplement lisse, sans onctuosité sensible.

Eclat de la surface, imitant souvent le métallique.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Prisme droit, dont les bases sont des rhombes, ayant leurs angles A,A de 60^d, et leurs angles E,E de 120^d. (*fig.* 205, *pl. LX*).

Molécule intégrante, id.

CARACT. CHIMIQUE.

Fusible au chalumeau, en émail, dont la couleur varie du blanc au gris, et quelquefois passe au vert.

Analyse par Vauquelin.

Silice.	50,00
Alumine.	35,00
Chaux.	1,33
Magnésie	1,35
Oxyde de fer. . . .	7.00
Perte.	5,32
	100,00

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Primitif.
2 - Prismatique.
3 - Binaire.
4 - Annulaire.

Indéterminables.

5 - Foliacé.
6 - Lamelliforme.
7 - Ecailleux.
8 - Hémisphérique.
9 - Filamenteux.
10 - Pulvérulent.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Jaune d'or.
2 - Blanc-argentin.
3 - Verdâtre.
4 - Rougeâtre.
5 - Jaunâtre.
6 - Brun.
7 - Noir.

Transparence.

1 - Transparent.
2 - Translucide.
3 - Opaque.

XXXIXe. ESPÈCE.

DISTHÈNE.

(Traité, t. III, p. 220.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Divisible par deux coupes inclinées entre elles d'environ 103^d, dont l'une est sensiblement plus nette que l'autre.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 3,517.

Dureté. Rayant le verre, lorsqu'on a soin de choisir une partie bien aiguë; rayé par une pointe d'acier, sur les grandes faces de ses lames, mais non sur les faces latérales.

Réfraction, simple.

Electricité. Substance idio-électrique, lorsqu'elle jouit d'un certain degré de pureté, acquérant l'électricité résineuse par le frottement, dans certains cristaux, même sur des faces d'un beau poli, et dans d'autres l'électricité vitrée.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Prisme oblique quadrangulaire, dont les pans M, T sont inclinés entre eux d'environ 103^d. La base P a ses arêtes *x* perpendiculaires aux arêtes longitudinales *y*, et fait avec le pan M à peu près le même angle de 103^d. (*fig.* 219, *pl. LXI*).

Molécule intégrante, id.

CARACT. CHIMIQUE.

Infusible.

VARIÉTÉS.

FORMES.

1 - Périhexaèdre.
2 - Double.
* - Laminaire.
3 - Lamelliforme.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Bleu.
2 - Fasciolé.
3 - Jaunâtre.
* - Blanc.
* - Verdâtre.

Transparence.

1 - Transparent.
2 - Translucide.

XLe. ESPÈCE.

GRAMMATITE.

(Traité, t. III, p. 227.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Divisible parallélement aux pans d'un prisme rhomboïdal de 127^d et 53^d.

CARACT. PHYSIQUE.

Pes. spécif., 2,9257...3,2.

Dureté. Rayant le verre, rayée difficilement par le quartz.

Raclure. Poussière un peu âpre au toucher.

Eclat. Les grammatites, en général, surtout les blanches, sont à l'extérieur, et plus encore à l'intérieur, d'un éclat assez vif, joint à un aspect un peu nacré.

Phosphorescence. La percussion ou le frottement, dans l'obscurité, en dégage une lueur rougeâtre; la poussière jetée sur un charbon ardent répand une lueur verdâtre.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Prisme oblique à bases rhombes, dont les pans sont inclinés entre eux de 126^d 52' 12" d'une part, et 53^d 7' 48" de l'autre.

Molécule intégrante, id.

Cassure, transversale, ondulée, légèrement luisante.

CARACT. CHIMIQUE.

Au chalumeau, la grammatite blanchit, et se fond aisément en un émail blanc et bulleux.

Analyse par Klaproth.

Silice.	65,00
Magnésie.	10,33
Chaux.	18,00
Oxyde de fer.	0,16
Eau et acide carbonique. .	6,50
Perte.	1
	100,00

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Ditétraèdre.
2 - Bisunitaire.
3 - Triunitaire.

Indéterminables.

4 - Cylindroïde.
5 - Comprimée.
6 - Fibreuse.
a - fasciculée.
b - radiée.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Blanche.
2 - Blanc-rougeâtre.
3 - Blanc-verdâtre.
4 - Grise.
5 - Gris-noirâtre.

Transparence.

1 - Transparente.
2 - Translucide.
3 - Opaque.

XLIe. ESPÈCE.

PYCNITE.

(Traité, t. III, p. 236.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Infusible. Cristaux originaires du prisme hexaèdre régulier.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 3,5145.

Dureté. Rayant légèrement le quartz et très-sensiblement le verre. Fragile surtout dans un sens perpendiculaire à l'axe des cristaux. Assez facile à racler avec une lame d'acier.

Poussière, sèche et un peu rude au toucher.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Les fractures des cristaux, mues à la lumière d'une bougie, présentent, à certains endroits, dans le sens longitudinal, des lamelles brillantes, et dans le sens transversal de légers reflets, d'où l'on peut présumer que la *forme primitive* est le prisme hexaèdre régulier.

Cassure; presque terne. Vue à la loupe, elle paroît inégale et écailleuse.

CARACT. CHIMIQUE.

Infusible.

Analyse par Vauquelin.

Silice.	36,8
Alumine.	52,6
Chaux.	3,3
Eau.	1,5
Perte.	5,8
	100,0

VARIÉTÉS.

FORMES.

1 - Primitive.
2 - Annulaire.
3 - Cylindroïde.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Blanchâtre.
2 - Rougeâtre.

Transparence.

1 - Translucide.
2 - Opaque.

XLIIe. ESPÈCE.

DIPYRE.

(Traité, t. III, p. 242.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Divisible parallélement aux pans d'un prisme hexaèdre régulier. Fusible avec bouillonnement.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 2,6305.

Dureté. Rayant le verre.

Phosphorescence. Sa poussière, jetée sur un charbon ardent, donne une légère lueur phosphorique dans l'obscurité.

Cassure, conchoïde.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Prisme hexaèdre régulier. Les joints naturels se manifestent par des facettes que l'on voit briller à certains endroits, lorsqu'on fait mouvoir à la lumière les fragmens des cristaux.

Molécule intégrante. Prisme triangulaire équilatéral.

CARACT. CHIMIQUE.

Fusible avec bouillonnement.

Analyse par Vauquelin.

Silice.	60
Alumine.	24
Chaux.	10
Eau.	2
Perte.	4
	100

VARIÉTÉS.

FORME.

- Fasciculé.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1° Blanchâtre.
2 - Rosacé.

Transparence.

- Translucide.

XLIIIe. ESPÈCE.

ASBESTE.

(Traité, t. III, p. 141.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Filamenteux. Réductible par la trituration en poussière fibreuse ou pâteuse.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesant. spécif. de l'asbeste flexible, 0,9088... 2,3154... 2,5779; de l'asbeste dur, 2,9958; de l'asbeste tressé, 0,6806... 0,9933.

Dureté, variable depuis la faculté de rayer le verre, jusqu'à la mollesse du coton.

Imbibition, plus ou moins sensible, lorsqu'on le plonge dans l'eau.

Poussière obtenue par la trituration; douce au toucher.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Structure; toujours filamenteuse. Les fibres de l'asbeste dur paroissent être des prismes rhomboïdaux.

CARACT. CHIMIQUE.

Fusible au chalumeau en un verre noirâtre. A un feu violent, il se réduit en fritte cellulaire, qui corrode le creuset.

VARIÉTÉS.

Consistance et disposition des filamens.

1. ASBESTE *FLEXIBLE.*

Filamens déliés, plus ou moins souples, libres ou faciles à séparer, élastiques, doux au toucher, semblables quelquefois à la plus belle soie.

2. ASBESTE *DUR.*

Filamens roides et cassans, adhérens entre eux. Cette variété passe à la précédente, par une gradation de nuances.

3. ASBESTE *TRESSÉ.*

Filamens entrelacés, composans des espèces de membranes plus ou moins dures et épaisses, et quelquefois imitant un tissu ligneux. Cette variété surnage ordinairement l'eau.

4. ASBESTE *LIGNIFORME.*

Roux ou brunâtre; divisible en fragmens semblables à des éclats de bois, tantôt roides et cassans, tantôt tendres et flexibles.

Couleurs.

1. Asbeste blanc-soyeux.
2. Asbeste gris.
3. Asbeste jaunâtre.
4. Asbeste verdâtre.
5. Asbeste brun.

XLIVe. ESPÈCE.

TALC.

(Traité, t. III, p. 151.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Divisible en rhombes de 120^d et 60^d; poussière onctueuse au toucher.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 2,5834... 2,8729.

Dureté. Facile à racler avec le couteau. Les fragmens, passés avec frottement sur une étoffe, y laissent souvent des taches blanchâtres.

Impression sur le tact. Surface et poussière onctueuses au toucher.

Electricité. Les variétés qui jouissent d'un certain degré de pureté, communiquent à la cire d'Espagne l'électricité vitrée, au moyen du frottement.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Prisme droit rhomboïdal, dont les bases ont leurs angles de 120^d et 60^d. Cette forme est indiquée par les directions croisées des lignes qui se montrent à la surface du talc laminaire, soit naturellement, soit par l'effet d'une percussion. (*fig.* 217, *pl. LXI*).

Molécule intégrante, id.

CARACT. CHIMIQUE.

Au chalumeau, il blanchit, et donne à l'extrémité du fragment un très-petit bouton d'émail.

VARIÉTÉS.

1. TALC *HEXAGONAL.*

En prisme hexaèdre régulier, ordinairement fort court, ou en lames, formant des compartimens d'hexagones de différentes grandeurs, qui anticipent les uns sur les autres. Il communique à la cire d'Espagne l'électricité vitrée par le frottement.

2. TALC *LAMINAIRE.*

D'un blanc-verdâtre argentin; divisible jusqu'à un grand degré de ténuité en lames transparentes, très-flexibles et non élastiques. *Id.* pour l'électricité.

3. TALC *ÉCAILLEUX.*

D'un blanc nacré, ou d'une couleur verdâtre. Divisible par écailles, sans joints continus. *Id.* pour l'électricité.

* TALC *LAMELLIFORME.*

4. TALC *GRANULEUX.*

Très-friable; composé de grains agglutinés d'un gris de perle. Plongé dans l'eau, pendant une ou deux minutes, et passé avec frottement entre les doigts, il s'attache à la peau, sous la forme d'un enduit nacré.

5. TALC *GLAPHIQUE.*

Très-compacte, à cassure terne, raboteuse et en même temps écailleuse; très-onctueux au toucher; réductible en poussière très-fine; couleur variable entre le gris, le verdâtre, le blanc-rougeâtre et le rouge de chair. Quelques morceaux sont veinés ou tachés de rouge sur un fond blanchâtre. Ordinairement il est translucide. *Id.* pour l'électricité.

6. TALC *STÉATITE*.

Cassure à grain fin, souvent écailleuse. Surface moins onctueuse que celle des variétés précédentes. Blanchâtre, jaunâtre, vert-pâle, vert-noirâtre. Susceptible de poli. Communiquant à la cire d'Espagne l'électricité résineuse par le frottement.

a. Céroïde; ayant l'aspect de la cire jaune.

7. TALC *OLLAIRE*.

A cassure terreuse; tendre et non susceptible de poli. *Id.* pour l'électricité.

8. TALC *CHLORITE*.

Plus ou moins friable; couleur verte; odeur argileuse; cassure granuleuse. *Id.* pour l'électricité.

a. Terreux. Vu à la loupe, il paroît composé d'une multitude de petits prismes hexaèdres réguliers.

b. Fissile. Composé de feuillets ordinairement curvilignes.

c. Zographique (propre à la peinture).

XLVe. ESPÈCE.

MACLE.

(Traité, t. III, p. 167.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Divisions parallèles aux pans d'un prisme légèrement rhomboïdal: Substance noire enveloppée par une autre d'une couleur blanchâtre.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 2,9444.

Dureté. Rayant le verre, lorsqu'elle a le tissu sensiblement lamelleux.

Cassure, à grain fin et serré.

Electricité. Communiquant presque toujours à la cire d'Espagne l'électricité vitrée par le frottement.

Poussière, douce au toucher.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Joints naturels parallèles aux pans d'un prisme quadrangulaire, à bases légèrement rhomboïdales, dont le plus grand angle est censé ici être contigu à l'arête ϛ ou à son opposée. (*fig.* 219, *pl. LXI*).

CARACT. CHIMIQUE.

Au chalumeau, la partie blanchâtre donne une fritte d'un blanc plus décidé; la partie noirâtre se fond en verre noir.

VARIÉTÉS.

FORMES.

Cristaux simples,

1 - Prismatique.
2 - Cylindroïde.

Cristaux groupés.

3 - Quaternée.

Assortiment des deux substances qui composent la macle.

1 - Tétragramme.
2 - Pentarhombique.
3 - Polygramme.
4 - Circonscrite.

(Traité de Minéralogie, t. III, p. 168, ligne ϛ, *au lieu de* l'électricité résineuse, *lisez* l'électricité vitrée.)

PREMIER ORDRE.

SUBSTANCES COMBUSTIBLES SIMPLES.

PREMIÈRE ESPÈCE.

SOUFRE.

(Traité, T. III, p. 177.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Odeur sulfureuse par le feu. Couleur jaune.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique du soufre natif, 2,0332; du soufre fondu, 1,9907.

Réfraction, double à un haut degré, et sensible même à travers deux faces parallèles.

Dureté. Très-fragile, avec une espèce de craquement, lorsqu'on l'écrase. Si on le tient un instant dans la main fermée, et qu'on l'approche de l'oreille, on l'entend pétiller.

Electricité, résineuse par le frottement.

Odeur; nulle, lorsqu'il n'est point chauffé, ou qu'il brûle rapidement; suffocante pendant la combustion lente.

Couleur, dans l'état de pureté; le jaune de citron.

Cassure, conchoïde, éclatante.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Octaèdre à triangles scalènes. Les joints naturels ne sont sensibles que dans quelques cristaux. (*fig.* 1, *pl. LXII*).

Molécule intégrante. Tétraèdre irrégulier.

CARACT. CHIMIQUE.

Combustible en jetant une flamme légère et bleuâtre, si la combustion est lente; ou blanche et vive, si la combustion est rapide.

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Primitif.
a - cuneïforme.
2 - Basé.
3 - Unitaire.
4 - Prismé.
5 - Emoussé.
6 - Dioctaèdre.
7 - Octodécimal.
8 - Unibinaire.
* - Equivalent.

Indéterminables.

9 - Strié.
10 - Pulvérulent.
11 - Amorphe.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Jaune-citrin.
2 - Jaune-verdâtre.

Transparence.

1 - Transparent.
2 - Translucide.

APPENDICE.

	P	B	A	A
* Soufre *équivalent.*	P	i	i	a.
		n	r	e

IIe. ESPÈCE.

DIAMANT.

(Traité, t. III, p. 287.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Rayant tous les autres minéraux.

CARACT. PHYSIQUE.

Pes. spécif., 3,5185 ... 3,55.

Dureté. Rayant tous les autres minéraux.

Réfraction, simple.

Electricité; vitrée par le frottement, même dans les diamans bruts, dont la surface est ternie.

Poussière, grise ou noirâtre.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. L'octaèdre régulier divisible par des coupes très-nettes. (*fig.* 10, *pl. LXII*).

Molécule intégrante. Le tétraèdre régulier.

CARACT. CHIMIQUE.

Combustible sans résidu sensible.

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Primitif.
2 - Sphéroïdal.
a - sextuplé.
b - conjoint.
c - comprimé.
3 - Plan-convexe.

Indéterminables.

4 - Amorphe ?

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Limpide.
2 - Rose.
3 - Orangé.
4 - Jaune.
5 - Vert.
6 - Bleu.
7 - Noirâtre.

Transparence.

1 - Transparent.
2 - Translucide.
3 - Opaque.

IIIe. ESPÈCE.

ANTHRACITE.

(Traité, t. III, p. 307.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

D'une combustion lente et difficile.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 1,8.

Dureté. Friable.

Electricité. Electrique par communication, et donnant des étincelles à l'approche d'un excitateur, lorsqu'il est en contact avec un corps conducteur électrisé.

Tachure. Tachant assez souvent les doigts.

Transparence, nulle.

Couleur, noire, jointe à un luisant qui tire sur celui du fer carburé, mais plus sombre.

CARACT. CHIMIQUE.

Combustion lente et difficile, qui n'a lieu qu'à l'aide d'un feu violent.

Analyse par Vauquelin.

Carbone.	0,68
Silice, environ. . . .	0,30
Fer.	0,02
	1,00

VARIÉTÉS.

Tissu.

1 - Feuilleté.
2 - Globuleux.
* - Strié.

SECOND ORDRE.

SUBSTANCES COMBUSTIBLES COMPOSÉES.

PREMIÈRE ESPÈCE.

BITUME.

(Traité, t. III, p. 310.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Brûlant avec une odeur bitumineuse. Résidu peu considérable.

CARACT. PHYSIQUE.

Pes. spécif. de celui qui est liquide, 0,8475 . . . 0,8783; de celui qui est solide, 1,1044, suivant Brisson; mais on en trouve qui surnage l'eau.

Consistance. Liquide, ou ayant la mollesse de la poix, ou solide, mais très-friable et s'égrenant facilement entre les doigts.

CARACT. CHIMIQUE.

Combustible en répandant une fumée épaisse accompagnée d'une odeur forte et âcre.

Traité par la distillation, il ne donne point d'ammoniaque, et laisse un résidu peu considérable, d'après les expériences du C. Vauquelin.

VARIÉTÉS.

1 - Liquide.
a - blanchâtre.
b - brun ou noirâtre.
2 - Glutineux.
3 - Solide.
4 - Elastique.

IIe. ESPÈCE.

HOUILLE.

(Traité, t. III, p. 316.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Brûlant avec une odeur bitumineuse. Résidu considérable.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique de la variété compacte, 1,3292.

Dureté. Plus grande que celle du bitume solide, moindre que celle du jayet.

Electricité, nulle par le frottement, à moins que le corps ne soit isolé.

Transparence, nulle.

Couleur. Le noir plus ou moins foncé.

CARACT. CHIMIQUE.

Combustible avec plus ou moins de lenteur, en répandant une odeur qui a quelque chose de fade. Résidu abondant.

Traitée par la distillation, elle donne de l'huile, de l'ammoniaque et beaucoup de terre.

VARIÉTÉS.

Tissu.

1 - Feuilletée.
2 - Compacte.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

- Irisée.

La variété feuilletée *est divisible en feuillets ou en lames, qui admettent quelquefois, perpendiculairement à leurs grandes faces, des coupes assez nettes; en sorte qu'on en retire des parallélipipèdes rectangles.*

IIIe. ESPÈCE.

JAYET.

(Traité, t. III, p. 324.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Assez dur pour être travaillé au tour. Noir et opaque.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 1,259, suivant Brisson; mais il y a des morceaux qui surnagent l'eau.

Dureté. Cassant; susceptible d'être tourné et poli.

Electricité. Foible et difficile à exciter par le frottement, quand le morceau n'est pas isolé.

Transparence, nulle.

Couleur, le noir très-foncé.

Cassure, ondulée et médiocrement luisante.

CARACT. CHIMIQUE.

Combustible sans couler ni se boursoufler, en répandant une odeur qui, pour l'ordinaire, a de l'âcreté, et quelquefois produit une sensation aromatique assez agréable.

D'après les expériences du Cit. Vauquelin, le jayet donne un acide par la distillation, en quoi il diffère du bitume et de la houille.

VARIÉTÉS.

- Compacte.
- *A grain fin et serré.*

IVe. ESPÈCE.

SUCCIN.

(Traité, t. III, p. 327.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Jaune; brûlant avec une odeur assez agréable.

CARACT. PHYSIQUE.

Pes. spécif., 1,078... 1,0855.

Dureté. Cassant; susceptible d'être tourné et poli.

Réfraction, simple.

Electricité, très-sensible par le frottement et résineuse.

Couleur dans l'état de pureté; le jaune tirant à l'orangé.

Odeur, assez agréable par le frottement, la trituration ou la combustion.

Cassure, conchoïde.

CARACT. CHIMIQUE.

Combustible en se boursouflant.

Le succin renferme un acide particulier, que l'on nomme *acide succinique*.

VARIÉTÉS.

Tissu.

- Compacte.
* - Lamellaire.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Jaune.
2 - Orangé.
3 - Blanc-jaunâtre.
4 - Brun.

Transparence.

1 - Transparent.
2 - Translucide.
3 - Opaque.

V^e. ESPÈCE.

MELLITE.

(Traité, t. III, p. 335.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

D'un jaune de miel. Devenant blanc, sur un charbon allumé, sans se fondre et sans donner d'odeur.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesant. spécif., 1,5858... 1,666.

Dureté. Fragile, et se laissant facilement entamer avec le couteau.

Electricité. Les cristaux qui ont un certain degré de pureté manifestent l'électricité résineuse, lorsqu'on se hâte de les présenter à l'électromètre, après les avoir frottés. Si on les isole, cette électricité est beaucoup plus sensible, et persiste pendant long-temps.

Couleur, dans l'état de pureté; le jaune de miel.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Octaèdre, dans lequel la base commune des deux pyramides est un carré, et l'incidence de P sur P', de 93d 22'. (*fig.* 12, *pl. LXII*).

Molécule intégrante. Tétraèdre irrégulier.

Cassure, écailleuse.

CARACT. CHIMIQUE.

Exposé sur un charbon allumé, ou à la flamme d'une bougie, il blanchit et perd sa transparence. Chauffé fortement, il blanchit de même, ensuite devient noir, et finit par tomber en cendre.

Analyse par Klaproth.

Alumine.	16
Acide particulier (analogue aux acides végétaux).	46
Eau.	38
	100

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Primitif.
2 - Dodécaèdre.
3 - Epointé.

Indéterminables.

4 - Granuliforme.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Jaune de miel.
2 - Orangé-brun.

Transparence.

1 - Transparent.
2 - Translucide.

QUATRIÈME CLASSE.

SUBSTANCES MÉTALLIQUES.

PREMIER ORDRE.

SUBSTANCES MÉTALLIQUES

Non oxydables immédiatement, si ce n'est à un feu très-violent, et réductibles immédiatement.

PREMIER GENRE.

PLATINE.

ESPÈCE UNIQUE.

PLATINE NATIF *FERRIFÈRE.*

(Traité, t. III, p. 368.)

VARIÉTÉS.

- Granuliforme.

En grains, les uns anguleux, les autres arrondis.

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Blanc argentin. Infusible.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique du platine non purifié, 15,6017; du platine purifié et écroui, 20,980. Elle l'emporte sur celle de toutes les autres substances métalliques.

Dureté; inférieure seulement à celle du fer.

Ductilité; inférieure seulement à celle de l'or.

Tenacité; inférieure à celle de l'or, du fer et du cuivre.

Rapport de dilatabilité pour chaque degré du thermomètre centigrade, $\frac{1}{115000}$; et pour chaque degré de Réaumur, $\frac{1}{92000}$.

Couleur. Le blanc livide, avant d'être épuré; le blanc d'argent, après la dépuration.

CARACT. CHIMIQUE.

Soluble par l'acide nitro-muriatique. Infusible sans addition, si ce n'est au foyer d'un miroir ardent, ou par le feu d'air vital.

Le platine est le moins fusible des métaux.

IIe. GENRE.

O R.

ESPÈCE UNIQUE.

OR NATIF.

(Traité, t. III, p. 374.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Jaune. Pesanteur spécifique d'environ 19.

CARACT. PHYSIQUE.

Couleur. Le jaune pur.

Eclat; inférieur à celui du platine, du fer ou plutôt de l'acier, et de l'argent; supérieur à celui du cuivre, de l'étain et du plomb.

Densité; moindre que celle du platine, plus grande que celle des autres métaux.

Pesanteur spécifique dans l'état de pureté, 19,2572.

Dureté; moindre que celle du fer, du platine, du cuivre et de l'argent; plus grande que celle de l'étain et du plomb.

Ductilité. Plus grande que celle des autres métaux.

Tenacité, id.

Fusibilité; moindre que celle du mercure, de l'étain, du plomb et de l'argent; plus grande que celle du cuivre, du fer et du platine.

CARACT. CHIMIQUE.

Soluble par l'acide nitro-muriatique.

VARIÉTÉS.

FORM.

Déterminables.

* - Cubique.
1 - Octaèdre.
a - cuneïforme.
b - segminiforme.
2 - Trapézoïdal.

Indéterminables.

3 - Ramuleux.
4 - Capillaire.
5 - Lamelliforme.
6 - Granuliforme.
7 - Amorphe.

ALLIAGES.

1 - Argentifère.
2 - Ferrifère.

IIIe. GENRE.

ARGENT.

† A L'ÉTAT MÉTALLIQUE.

PREMIÈRE ESPÈCE.

ARGENT NATIF.

(Traité, t. III, p. 384.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Blanc, malléable.

CARACT. PHYSIQUE.

Densité ; inférieure à celle du platine, de l'or, du mercure et du plomb ; supérieure à celle du cuivre, du fer et de l'étain.

Pesanteur spécifique dans l'état de pureté, 10,4743.

Dureté ; inférieure à celle du fer, du platine et du cuivre ; supérieure à celle de l'or, de l'étain et du plomb.

Elasticité, id.

Ductilité ; inférieure à celle de l'or et du platine ; supérieure à celle du cuivre, du fer, de l'étain et du plomb.

Tenacité ; inférieure à celle de l'or, du fer, du cuivre et du platine ; supérieure à celle de l'étain et du plomb.

Eclat ; inférieur à celui du platine et de l'acier ; supérieur à celui de l'or, du cuivre, de l'étain et du plomb.

Couleur, le blanc éclatant.

CARACT. CHIMIQUE.

L'acide nitrique le dissout à froid ; l'acide sulfurique a besoin d'être échauffé.

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Octaèdre.
a - cunéiforme.
b - segminiforme.
2 - Cubique.
3 - Cubo-octaèdre.

Indéterminables.

4 - Ramuleux.
a - divergent.
b - filiciforme.
c - réticulé.
5 - Filiforme.
6 - Capillaire.
7 - Lamelliforme.
8 - Granuliforme.
9 - Amorphe.

ALLIAGES.

1 - Aurifère.
2 - Cuprifère.
3 - Ferrifère.
4 - Arsenifère.

IIe. ESPÈCE.

ARGENT ANTIMONIAL.

(Traité, t. III, p. 391.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Blanc argentin, cassant.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 9,4406.

Consistance. Cassant, quoique légèrement malléable, lorsqu'on le frappe avec précaution.

Couleur, le blanc d'argent.

Tissu, lamelleux.

CARACT. CHIMIQUE.

Facile à réduire par le chalumeau. Mis dans l'acide nitrique, il s'y couvre, en peu de temps, d'un enduit blanchâtre, qui est de l'oxyde d'antimoine.

Analyse, par Vauquelin, de l'argent antimonial d'Andreasberg.

Argent.	78
Antimoine.	22
	100

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Prismatique.
En prisme hexaèdre régulier.

Indéterminables.

2 - Cylindroïde.
3 - Granuleux.
4 - Amorphe.

APPENDICE.

Argent antimonial *arsenifère* et *ferrifère*.

Cette mine a, comme la précédente, la couleur de l'argent natif, et est de même cassante sous le marteau; mais elle en est distinguée par l'odeur d'ail très-énergique, qu'elle exhale au feu du chalumeau.

IIIe. ESPÈCE.

ARGENT SULFURÉ.

(Traité, t. III, p. 398.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Gris de plomb, donnant, par le chalumeau, un bouton d'un blanc métallique.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 6,9099.

Consistance. Malléable, cédant aisément au couteau, qui en détache de petits coupeaux flexibles.

Couleur, le gris de plomb.

Eclat. La surface extérieure est ordinairement presque terne; les endroits récemment coupés ont un éclat assez vif.

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Cubique.
2 - Cubo-octaèdre.
3 - Octaèdre.
4 - Dodécaèdre.

Indéterminables.

5 - Lamelliforme.
6 - Ramuleux.
7 - Filiforme.
8 - Amorphe.

CARACT. CHIMIQUE.

Facile à réduire au chalumeau.

Analyse par Sage.

Argent.	84
Soufre.	16
	100

Analyse par Klaproth.

Argent.	85
Soufre.	15
	100

« *La mine d'*argent sulfuré, *exposée à une chaleur modérée, pro-* » *duit des filamens d'argent natif, qui se développent à sa surface,* » comme les végétaux, dit le citoyen Schreiber, s'élèvent au- » dessus du sol qui les renferme ».

†† A L'ÉTAT D'OXYDE.

IVe. ESPÈCE.

ARGENT ANTIMONIÉ SULFURÉ.

(Traité, t. III, p. 402.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Poussière rouge-cramoisi. Pesanteur spécifique, au-dessous de 6.

CARACT. PHYSIQUE.

Pes. spécif., 5,5637... 5,5886.

Consistance. Cassant, facile à racler avec le couteau.

Couleur dans l'état de pureté. Le rouge-vif; mais assez souvent la perte que les molécules situées à la surface ont faite de leur oxygène, donne à cette surface un brillant métallique, tirant sur le gris de fer.

Transparence. Translucide quand il est rouge, opaque lorsqu'il a l'aspect métallique.

Electricité, sensible par communication.

Cassure, conchoïde.

Poussière, rouge-cramoisi.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Rhomboïde obtus, dont les angles plans sont de $104^d\ 28'$ et $75^d\ 32'$, et les incidences des faces de $109^d\ 28'$ et $70^d\ 32'$, c'est-à-dire, sensiblement égales aux angles plans du dodécaèdre rhomboïdal. (*fig.* 8, *pl. LXIV*).

Molécule intégrante, id.

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Prismé.
2 - Prismatique.
3 - Triunitaire.
4 - Sexduodécimal.
5 - Apotome.
6 - Binoternaire.
7 - Bisunitaire.
8 - Didodécaèdre.
9 - Distique.
10 - Pentahexaèdre.
11 - Tridodécaèdre.
12 - Sexoctodécimal.
13 - Soustractif.
14 - Disjoint.

Indéterminables.

15 - Amorphe.
a - massif.
b - granuliforme.
c - superficiel.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Rouge-vif.
2 - Rouge-sombre.
3 - Métalloïde.

Transparence.

1 - Translucide.
2 - Opaque.

ALLIAGES.

1 - Aurifère.
2 - Ferrifère.

CARACT. CHIMIQUE.

Au chalumeau, il décrépite en répandant une odeur assez semblable à l'odeur d'ail de l'arsenic, mais sensiblement plus foible. Si l'on continue le feu, on obtient un bouton blanc métallique, qui est de l'argent pur.

Analyse par Klaproth.

Argent.	62,0
Antimoine.	18,5
Soufre.	11,0
Acide sulfurique.	8,5
	100,0.

Analyse par Vauquelin.

Argent métallique. .	56,67
Antimoine.	16,13
Soufre.	15,07
Oxygène.	12,13
	100,00

APPENDICE.

ARGENT NOIR.

« La substance appelée aujourd'hui le plus communément *argent noir*, est d'un gris-sombre à l'extérieur, et assez souvent brillante » dans sa fracture. Elle est tendre, fragile, quelquefois cellulaire, » et comme cariée. Plusieurs minéralogistes disent qu'on la rencontre aussi cristallisée en prismes hexaèdres réguliers.

» .... Il ne paroît pas qu'on puisse en faire une espèce particulière ».

ANNOTATION.

« L'argent antimonié sulfuré, *soumis à l'action d'un feu bien ménagé, se réduit en filets métalliques. On a vu que l'*argent sulfuré *étoit susceptible de produire un phénomène semblable* ».

V^e. ESPÈCE.

ARGENT MURIATÉ.

(Traité, t. III, p. 418.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Couleur de corne; fusible comme la cire.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 4,7488.

Consistance. La mollesse de la cire.

Couleur. Le gris-jaunâtre, semblable à celui de la corne, et quelquefois le verdâtre. Lorsque le minéral reste exposé à la lumière, sa couleur grise prend une teinte de violet, et finit par brunir. La surface des morceaux les plus purs a un certain brillant qui tire sur celui de la perle.

Transparence. Translucide dans l'état de pureté.

CARACT. CHIMIQUE.

Fusible à la flamme d'une bougie, en répandant des vapeurs d'acide muriatique. Le frottement du fer ou du zinc humecté par la vapeur de l'haleine, fait reparoître, à la surface, l'argent sous forme métallique.

Analyse par Klaproth.

Argent.	67,75
Acide muriatique.	21,00
Oxyde de fer.	6,00
Alumine.	1,75
Acide sulfurique (accidentel).	0,25
Perte.	3,25
	100,00

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Cubique.

Le cube s'alonge assez souvent en parallélipipède.

Indéterminables.

2 - Amorphe.

En masses solides, ou sous la forme d'une croûte plus ou moins épaisse, adhérente à une autre substance.

SECOND ORDRE.

SUBSTANCES MÉTALLIQUES

Oxydables et réductibles immédiatement.

GENRE UNIQUE.

MERCURE.

† A L'ÉTAT MÉTALLIQUE.

PREMIÈRE ESPÈCE.

MERCURE NATIF.

(Traité, t. III, p. 423.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Liquide à une température au-dessus du 32e. degré de froid sur le thermomètre dit de Réaumur, ou du 40e. sur le thermomètre centigrade.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 13,581, moindre que celle du platine et de l'or, supérieure à celle du plomb, de l'argent, du cuivre, du fer et de l'étain.

Couleur; le blanc très-éclatant.

Fusibilité. Il ne cesse d'être fusible qu'à une température d'environ 40d au-dessous de zéro du thermomètre centigrade, ou de 32d au-dessous du zéro du thermomètre dit de Réaumur.

CARACT. CHIMIQUE.

Volatil par le chalumeau.

VARIÉTÉS.

- Globuliforme.

Le mercure natif se trouve ordinairement en globules brillans, disséminés dans l'intérieur de différentes substances, telles que les schistes argileux, la marne, le quartz, etc.

IIe. ESPÈCE.

MERCURE ARGENTAL.

(Traité, t. III, p. 432.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Communiquant au cuivre une couleur argentée, à l'aide du frottement.

CARACT. PHYSIQUE.

* *Pesanteur spécifique*, 14,1...19,2.

* *Dureté*. Facilement rayé par une pointe d'acier.

Consistance, aigre et très-facile à casser.

* *Cassure*, conchoïde, sans indice de lames.

Couleur; le blanc d'argent.

Tachure. Si l'on en passe une parcelle avec frottement sur le cuivre, elle y laisse un enduit d'un blanc métallique.

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Emarginé.
2 - Dodécaèdre.
3 - Triforme.
* - Sextiforme.

Indéterminables.

4 - Lamelliforme.
5 - Amorphe.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Pouvant également être le cube, l'octaèdre et le dodécaèdre à plans rhombes.

Celle dont est parti le citoyen Haüy, pour la détermination des formes, est l'octaèdre régulier.

Molécule intégr.; tétraèdre régulier.

Cassure, transversale, raboteuse.

CARACT. CHIMIQUE.

Au chalumeau, le mercure se volatilise, et l'argent reste sous sa forme métallique.

APPENDICE.

Mercure argental *sextiforme*.

$$\begin{matrix} P & A^1 & A^1 & B & \overset{1}{B} & \left(\begin{matrix} A^2 & A^2 & B^3 & B^2 & B^2 & B^3 \\ 2 & & & & & \end{matrix}\right) & \left(\begin{matrix} A^4 & A^4 & B^2 & B^1 & B^1 & B^2 \\ 4 & & & & & \end{matrix}\right) & \begin{matrix} A^3 & A^3 \\ 3 & \end{matrix} \\ P & \underset{z}{1} & & \underset{r}{1} & & \underset{t}{\left(\begin{matrix} \\ \\ \end{matrix}\right)} & \underset{l}{\left(\begin{matrix} \\ \\ \end{matrix}\right)} & \underset{s}{\left(\begin{matrix} \\ \\ \end{matrix}\right)} \end{matrix}$$

* *Cordier*, Journal des Mines, n°. LXVII, *germinal an* 10, *page* 1 *et suiv.*

††A L'ÉTAT D'OXYDE.

IIIe. ESPÈCE.

MERCURE SULFURÉ.

(Traité, t. III, p. 417.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Rouge; divisible parallélement aux pans d'un prisme hexaèdre régulier.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesant. spécif., 6,9022... 10,2185.

Dureté. Facile à gratter avec le couteau, lorsqu'il est pur.

Electricité, résineuse par le frottement, et seulement lorsque le corps est isolé.

Couleur; rouge-vif dans l'état de pureté. Les mélanges font passer cette couleur au brun. Dans tous les cas, la poussière, obtenue par la trituration, est plus ou moins rouge.

Cassure, transversale, raboteuse.

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Primitif.
2 - Bibisalterne.

Indéterminables.

3 - Curviligne.
4 - Laminaire.
5 - Fibreux.
6 - Compacte.
7 - Pulvérulent.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Rouge-vif.
2 - Rouge-brun.
3 - Brun-noirâtre.

Transparence.

1 - Translucide.
2 - Opaque.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Prisme hexaèdre régulier. Les divisions parallèles aux pans sont très-nettes. (*fig.* 27, *pl. LXV*).

Molécule intégrante. Prisme triangulaire équilatéral.

CARACT. CHIMIQUE.

Volatil avec fumée, par le chalumeau.

Analyse selon de Born.

Mercure.	80
Soufre.	20
	100

APPENDICE.

Mercure sulfuré *bitumineifère.*

D'un brun-rougeâtre, plus ou moins sombre; donnant une odeur bitumineuse, lorsqu'on l'expose à l'action du feu.

. est feuilleté ou compacte.

IVe. ESPÈCE.

MERCURE MURIATÉ.

(Traité, t. III, p. 447.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Gris de perle. Volatil par le chalumeau.

CARACT. PHYSIQUE.

Consistance. Fragile et facile à gratter avec le couteau.

Transparence. Translucide.

Couleur; le gris-sombre, tirant sur celui de la perle.

CARACT. CHIMIQUE.

Volatil en entier par le chalumeau. Mêlé avec l'eau de chaux, il donne un précipité de couleur orangée.

VARIÉTÉS.

FORMES.

1 - Dodécaèdre.
2 - Concrétionné.

TROISIÈME ORDRE.

SUBSTANCES MÉTALLIQUES

Oxydables, mais non réductibles immédiatement.

SENSIBLEMENT DUCTILES.

PREMIER GENRE.

PLOMB.

† A L'ÉTAT MÉTALLIQUE.

PREMIÈRE ESPÈCE.

PLOMB NATIF.

(Traité, t. III, p. 450.)

VARIÉTÉS.

- Volcanique.

Amorphe, en masses contournées.

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Gris livide; pesanteur spécifique, au moins de 10.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique dans l'état de pureté, 11,3523; inférieure à celle du platine, de l'or et du mercure.

Ductilité; inférieure à celle de tous les autres métaux de cette section, excepté le nickel et le zinc.

Dureté. Id.

Eclat. Id.

Tenacité. Id.

Couleur; le blanc sombre et livide.

Odeur; désagréable, surtout lorsqu'on l'a frotté.

CARACT. CHIMIQUE.

Fusible à un léger degré de chaleur.

Soluble par tous les acides.

Sa dissolution est précipitée en noir par le sulfure ammoniacal.

IIe. ESPÈCE.

PLOMB SULFURÉ.

(Traité, t. III, p. 456.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Gris de plomb. Divisible en cubes.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 7,5873.

Consistance. Non malléable; réductible en une multitude de parcelles, lorsqu'on le racle avec le couteau. Les morceaux plus brillans sont en même temps plus durs.

Couleur; le gris-métallique du plomb pur, mais plus éclatant.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Le cube. (*fig.* 30, *pl. LXVI*).

Molécule intégrante, id.

CARACT. CHIMIQUE.

Facile à fondre et à réduire sur un charbon, à l'aide du chalumeau.

Analyse suivant de Born.

Plomb.	60 à 85
Soufre.	15 à 25

avec une quantité d'argent qui varie entre $\frac{1}{1600}$ et $\frac{1}{20}$, ou $\frac{3}{50}$ de la masse.

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Primitif.
2 - Cubo-octaèdre.
3 - Octaèdre.
a - cuneiforme.
b - seminiforme.
4 - Pantogène.
5 - Triforme.
6 - Unibinaire.
7 - Octotrigésimal.
8 - Pentacontaèdre.

Indéterminables.

9 - Laminaire.
10 - Lamellaire.
11 - Granuleux.
12 - Compacte.
13 - Strié.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

- Irisé.

ALLIAGES.

1 - Argentifère.
2 - Antimonifère.
3 - Ferrifère.

†† A L'ÉTAT D'OXYDE.

IIIe. ESPÈCE.

PLOMB ARSENIÉ.

(Traité t. III, p. 464.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Facile à réduire par le chalumeau, en répandant une odeur d'ail.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 5,0466.
Dureté. Facile à pulvériser.

CARACT. CHIMIQUE.

Réductible par le chalumeau, avec dégagement de vapeurs arsenicales et de quelques bulles.

VARIÉTÉS.

FORMES.

1 - Aciculaire.
2 - Filamenteux.
3 - Compacte.

Couleurs.

1 - Jaune.
2 - Jaune-verdâtre.

IVe. ESPÈCE.

PLOMB CHROMATÉ.

(Traité, t. III, p. 467.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Divisible en prisme rectangulaire, lequel se soudivise sur les diagonales des bases. Poussière d'un rouge-aurore.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 6,0269.

Dureté. Facile à gratter avec le couteau.

Couleur; le rouge mêlé d'une teinte d'orangé.

Cassure, transversale, raboteuse.

Poussière. Celle qu'on obtient par la trituration est d'une belle couleur orangée.

Transparence. Translucide.

Electricité. Corps conducteur.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Prisme droit à bases carrées. Divisible parallélement à des plans qui passeroient par les diagonales des bases. (*fig.* 39, *pl. LXVII*).

Molécule intégrante. Prisme triangulaire rectangle isocèle. (*fig.* 44, *pl. id.*)

CARACT. CHIMIQUE.

Réductible au chalumeau. Colorant en vert l'acide muriatique, au bout de quelques heures.

Analyse par Vauquelin.

Oxyde de plomb. . .	63,96
Acide chromique. . .	36,40
	100,36

VARIÉTÉS.

FORMES.

1 - Pyramidé.
2 - Dioctaèdre.
3 - Lamelliforme.

V^e. ESPÈCE.

PLOMB CARBONATÉ.

(Traité, t. III, p. 471.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Soluble avec effervescence dans l'acide nitrique. Noircissant par la vapeur du sulfure ammoniacal.

CARACT. PHYSIQUE.

Pes. spécif., 6,0717... 6,5585.

Dureté. Tendre et fragile.

Réfraction. Double à un haut degré.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Octaèdre rectangulaire, qui se soudivise parallélement à la base commune des deux pyramides, dont l'une a son sommet en I, et l'autre dans le point opposé. (*fig.* 45, *pl. LXVII*).

Molécule intégrante. Tétraèdre irrégulier.

Cassure, ondulée, éclatante, ayant assez souvent un aspect gras.

CARACT. CHIMIQUE.

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Octaèdre.
2 - Annulaire.
3 - Bipyramidal.
4 - Trihexaèdre.
5 - Sexoctonal.
6 - Sexduodécimal.
7 - Octovigésimal.
8 - Sexvigésimal.
9 - Hémitrope.
10 - Triple.

Indéterminables.

11 - Aciculaire.
* - Bacillaire.
12 - Concrétionné.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Limpide.
2 - Blanchâtre.
3 - Jaunâtre.
4 - Nacré.

Transparence.

1 - Demi-transparent.
2 - Translucide.

Soluble avec effervescence dans l'acide nitrique. Quelques morceaux exigent, pour se dissoudre, un acide étendu d'eau.

Facile à réduire par le chalumeau. Noircissant par la vapeur du sulfure ammoniacal.

APPENDICE.

Plomb carbonaté *terreux.*

Le plomb carbonaté est quelquefois disséminé dans l'intérieur de diverses matières terreuses, rougeâtres ou jaunâtres, ou associé à des terres calcaires et autres d'une couleur blanchâtre.

VIe. ESPÈCE.

PLOMB PHOSPHATÉ.

(Traité, t. III, p. 490.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Donnant par le chalumeau un bouton polyédrique irréductible.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesant. spécif., 6,909... 6,9411.

Dureté. Rayant le plomb carbonaté.

Poussière, grise, quelle que soit la couleur de la masse.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Dodécaèdre bipyramidal, lequel se soudivise sur ses arêtes obliques, parallélement aux pans d'un prisme hexaèdre régulier. (*fig.* 59, *pl. LXVIII*). Nous substituerons au dodécaèdre, pour forme primitive, le rhomboïde obtus, dans lequel l'angle plan du sommet est de 105^d 14', et l'angle latéral de 74^d 46'. (*fig.* 58, *pl. id.*)

Molécule intégrante, tétraèdre irrégulier.

Cassure, transversale, légèrement ondulée et peu éclatante.

CARACT. CHIMIQUE.

Non effervescent dans l'acide nitrique, soit concentré, soit affoibli par l'eau.

Donnant par le chalumeau un bouton polyédrique irréductible, dont les facettes, vues à la loupe, paroissent sillonnées par des stries polygones et concentriques, disposées avec beaucoup de régularité.

Analyse par Klaproth.

Plomb.	73,00
Acide phosphorique.	18,75

Sur 100 parties.

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Prismatique.
2 - Péridodécaèdre.
3 - Trihexaèdre.
4 - Annulaire.

Indéterminables.

5 - Aciculaire.
6 - Mameloné.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Jaunâtre.
2 - Rougeâtre.
3 - Gris-brun.
4 - Gris-cendré.
5 - Vert.

Transparence.

1 - Translucide.
2 - Opaque.

APPENDICE.

1. PLOMB PHOSPHATÉ *ARSENIÉ*.

Cette substance forme des mamelons d'un vert-jaunâtre, parsemés de points brillans. La présence de l'arsenic y devient sensible par l'odeur d'ail qui s'en dégage, lorsqu'on la traite au chalumeau.

Analyse par le citoyen Fourcroy.

Oxyde de plomb.	50
Oxyde de fer.	4
Acide phosphorique.	14
Acide arsenique.	29
Eau.	3
	100

2. PLOMB *NOIR*.

On a appelée *mine de plomb noire*, des cristaux de plomb phosphaté qui ont passé en tout ou en partie à l'état de plomb sulfuré, dont ils ont, à l'intérieur, le brillant métallique, tandis que leur surface est obscurcie par une couleur noirâtre. Le plomb sulfuré y est à l'état granuleux, ou en petites lames disposées confusément, et l'on n'aperçoit dans les fractures aucuns indices de joints naturels continus.

VIIe. ESPÈCE.

PLOMB MOLYBDATÉ.

(Traité, t. III, p. 498.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Divisible en octaèdre, dont les pyramides ont leurs bases carrées; non effervescent et insoluble à froid dans l'acide nitrique étendu d'eau.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 5,486.
Dureté. Tendre et cassant.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Octaèdre rectangulaire à triangles isocèles, dans lequel l'incidence des faces d'une pyramide sur celles de l'autre est de 76^d 40'. (*fig.* 64, *pl. LXIX*).

Molécule intégrante. Tétraèdre irrégulier.

Cassure, transversale, légèrement ondulée et un peu éclatante.

CARACT. CHIMIQUE.

Décrépitant, lorsqu'on l'expose à la chaleur; réductible par le chalumeau; noircissant par la vapeur du sulfure ammoniacal. Non effervescent et insoluble à froid dans l'acide nitrique étendu d'eau.

Analyse par Macquart.

Plomb.	58,74
Acide molybdique. . .	28,00
Oxygène.	4,76
Carbonate de chaux. .	4,50
Silice.	4,00
	100,00

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

* - Primitif. P.
1 - Bisunitaire.
2 - Sexoctonal.
3 - Trisunitaire.
4 - Epointé.
5 - Péri-octogone.
* - Biforme.
6 - Triforme.
* - Décioctonal.

Indéterminables.

7 - Lamelliforme.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleur.

- Jaunâtre.

Transparence.

- Translucide.

APPENDICE.

* Plomb molybdaté *biforme*. $\overset{P}{P}\left(\overset{1}{E}\ B^{2}\ D^{1}\right)$.

* Plomb molybdaté *décioctonal*. $\overset{P}{P}\ \overset{A}{\underset{g}{1}}\left(\overset{1}{E}\ D^{1}\ B^{1}\right)$.

VIIIe. ESPÈCE.

PLOMB SULFATÉ.

(Traité, t. III, p. 503.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Non soluble dans l'acide nitrique; éductible à la simple flamme d'une cugie.

CARACT. PHYSIQUE.

Consistance; tendre et facile à écraser par la pression de l'ongle.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Octaèdre, dans lequel la base commune des deux pyramides qui ont leurs sommets en A et au point opposé, est un rectangle. Cet octaèdre se soudivise sur les arêtes contiguës au sommet. (*fig.* 71, *pl. LXIX*).

Molécule intégrante. Tétraèdre irrégulier.

CARACT. CHIMIQUE.

Insoluble dans l'acide nitrique; un fragment exposé à la flamme d'une bougie, y devient rouge en un instant, et le plomb métallique paroît à la surface.

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Primitif.
a - cuneïforme.
2 - Semiprismé.
3 - Trihexaèdre.
4 - Bisondécimal.
5 - Tri-octaèdre.
6 - Dissimilaire.
* - Sexoctonal.

Indéterminables.

7 - Granuliforme.
* - Concrétionné.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Limpide.
2 - Jaunâtre.

Transparence.

- Translucide.

APPENDICE.

* Plomb sulfaté *sexoctonal*, $\begin{matrix} P & \overset{1}{D} \\ P & \underset{n}{\overset{1}{}} \end{matrix} \left(\overset{2}{\overline{3}} B \overset{2}{\overline{3}} \underset{t}{F^3} B^2 \right)$.

IIe. GENRE.

NICKEL.

(Traité, t. III, p. 102.)

CARACT. DU NICKEL,

Aussi pur qu'il ait été permis de l'obtenir jusqu'ici.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 9.

Couleur; le blanc avec une nuance de gris.

Magnétisme. Agissant par attraction sur l'aiguille aimantée, et susceptible d'acquérir des pôles (1).

CARACT. CHIMIQUE.

Réductible en oxyde vert, par la chaleur, avec le contact de l'air.

(1) *Les soins que le citoyen Vauquelin a pris pour obtenir le nickel pur, et les expériences du citoyen Haüy, suffisent pour écarter tout soupçon qui pourroit s'élever, d'une part, sur le degré de pureté du métal employé, et de l'autre, sur la précision et la justesse des observations.*

Le citoyen Haüy, ayant aimanté une lame de nickel par la méthode du savant Coulomb, observa d'abord qu'elle exerçoit des attractions et des répulsions très-marquées sur l'aiguille aimantée; que, suspendue à un fil de soie très-délié, elle se dirigeoit aussitôt dans le plan du méridien magnétique, et que, de plus, cette lame portoit un fil de fer de près de moitié de son poids; résultats qui lui ont fait dire : « ...., tout » concourt, sinon à démontrer, du moins à rendre extrêmement » probable l'opinion que le nickel jouit par lui-même des propriétés magnétiques ».

(Moyens d'obtenir le nickel pur : *voyez* Fourcroy, Système des Connoissances chimiques, t. I, page cxvj et cxvij.)

† A L'ÉTAT MÉTALLIQUE.

PREMIÈRE ESPÈCE.

NICKEL ARSENICAL.

(Traité, t. III, p. 513.)

VARIÉTÉS.

- Amorphe.

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Jaune-rougeâtre ; formant, en très-peu de temps, un dépôt verdâtre dans l'acide nitrique.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesant. spécif., 6,6086... 6,6431.
Consistance. Très-cassant.
Couleur ; jaune-rougeâtre, tirant sur celui du cuivre pur.
Cassure, raboteuse et peu brillante.

CARACT. CHIMIQUE.

Mis dans l'acide nitrique, il y forme presque aussitôt un dépôt verdâtre. Au chalumeau, il répand une odeur d'ail.

---

†† A L'ÉTAT D'OXYDE.

IIe. ESPECE.

NICKEL OXYDÉ.

(Traité, t. III, p. 516.)

VARIÉTÉS.

1 - Amorphe.
2 - Pulvérulent.

Couleur.

1 - Blanchâtre.
2 - Verdâtre.

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Verdâtre, non soluble dans l'acide nitrique.

CARACT. PHYSIQUE.

Couleur, verdâtre.

CARACT. CHIMIQUE.

Réductible, par le chalumeau, en nickel métallique, à l'aide du borax. Non soluble dans l'acide nitrique.

IIIe. GENRE.

CUIVRE.

† A L'ÉTAT MÉTALLIQUE.

PREMIÈRE ESPÈCE.

CUIVRE NATIF.

(Traité, t. III, p. 518.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Jaune-rougeâtre. Malléable.

CARACT. PHYSIQUE.

Densité; moindre que celle du platine, de l'or, du mercure, du plomb et de l'argent; plus grande que celle du fer et de l'étain.

Pesanteur spécifique du cuivre natif de Sibérie, 8,5844.

Dureté; moindre que celle de l'acier et du platine; plus grande que celle de l'argent, de l'or, de l'étain et du plomb.

Elasticité, id.

Ductilité; moindre que celle de l'or, du platine et de l'argent; plus grande que celle du fer, de l'étain et du plomb.

Ténacité; moindre que celle de l'or et du fer; plus grande que celle du platine, de l'argent, de l'étain et du plomb.

Eclat; moindre que celui du platine, de l'acier, de l'argent et de l'or; supérieur à celui de l'étain et du plomb.

Couleur, le rouge-jaunâtre.

Résonnance. Le plus sonore des métaux.

Odeur par le frottement; stiptique et nauséabonde.

CARACT. CHIMIQUE.

Dissolution bleue par l'ammoniaque et l'acide nitrique.

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Cubique.
2 - Octaèdre.
3 - Cubo-octaèdre.
4 - Cubododécaèdre.
5 - Triforme.
6 - Trihexaèdre.

Indéterminables.

7 - Ramuleux.
  a - divergent.
  b - réticulaire.
8 - Filamenteux.
9 - Lamelliforme.
10 - Granuliforme.
11 - Concrétionné.
  a - mamelonné.
  b - botryoïde.
12 - Amorphe.

IIe. ESPÈCE.

CUIVRE PYRITEUX.

(Traité, t. III, p. 529.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Jaune, en cristaux originaires du tétraèdre régulier.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 4,3154.

Consistance, non malléable, cédant aisément à la lime; donnant rarement des étincelles par le choc du briquet.

Couleur, le jaune de laiton, tirant quelquefois sur la couleur de l'or allié au cuivre.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Le tétraèdre régulier. (*fig.* 78, *pl. LXX*).

Molécule intégrante, id.

Cassure, raboteuse.

CARACT. CHIMIQUE.

Au chalumeau, il se fond d'abord en un globule noir, qui, à l'aide d'un feu prolongé, finit par offrir le brillant métallique du cuivre.

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Primitif.
2 - Epointé.
a - régulier.
3 - Cubotétraèdre.
4 - Dodécaèdre.
5 - Transposé.

Indéterminables.

6 - Concrétionné.
7 - Amorphe.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleur.

- Irisé.

APPENDICE.

Cuivre pyriteux *hépatique*.

« Cette mine présente à sa surface et dans sa cassure différentes » teintes de jaune-rougeâtre, de violet, de bleu et de verdâtre. » Elle est souvent fragile, au point de céder à la pression de l'on- » gle. Souvent aussi elle se délite par feuillets. L'endroit où on » l'a grattée est ordinairement rougeâtre, quelle que fut sa couleur » primitive ».

IIIe. ESPÈCE.

CUIVRE GRIS.

(Traité, t. III, p 137).

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Gris d'acier; cristaux originaires du tétraèdre régulier.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 4,8648.

Consistance, non malléable; facile à briser.

Couleur de la surface; semblable à celle de l'acier poli. Mais les cristaux sont susceptibles de se ternir à l'air, et de se couvrir d'une espèce de rouille.

Couleur de la poussière. Noirâtre, quelquefois avec une légère teinte de rouge.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Le tétraèdre régulier. (*fig.* 78, *pl. LXX*).

Molécule intégrante, id.

Cassure, rabotense et peu éclatante.

CARACT. CHIMIQUE.

Réductible au chalumeau, en bouton métallique qui contient du cuivre.

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Primitif.
2 - Epointé.
3 - Cubo-tétraèdre.
4 - Triépointé.
5 - Mixte.
6 - Encadré.
7 - Dodécaèdre.
8 - Apophane.
9 - Progressif.
10 - Equivalent.
11 - Bifère.
12 - Identique.

Indéterminables.

13 - Amorphe.

Pseudomorphoses.

14 - Spiciforme.

IVe. ESPÈCE.

CUIVRE SULFURÉ.

(Traité, t. III, p. 551.)

VARIÉTÉS.

FORMES.

1 - Prismatique.
En prisme hexaèdre régulier, qui devient quelquefois annulaire.
2 - Amorphe.

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Couleur gris de fer, ou dans l'état naturel, ou après le frottement d'un corps dur. Dissolution bleue par l'ammoniaque. Formes étrangères au tétraèdre régulier.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, suivant de Born, 4,81 ... 5,338.

Consistance. Tendre et cassant.

Couleur de la masse. Le gris plus ou moins sombre, tirant sur l'éclat métallique du fer, quelquefois nuancé de bleuâtre. Les morceaux noirs acquièrent le même éclat, lorsqu'on les coupe, ou qu'on les frotte avec un corps dur.

Couleur de la poussière, noirâtre.

CARACT. CHIMIQUE.

Au chalumeau, il répand d'abord une légère odeur d'acide sulfurique, puis se fond en bouillonnant, et finit par donner un bouton qui, à raison du fer dont il est mélangé, présente le gris métallique, et agit sur le barreau aimanté. Fondu avec le borax, il le colore en vert-bleuâtre, donne des indices de cuivre sous la forme de lames très-minces, à l'endroit du contact avec le charbon; le reste du bouton est d'un gris d'acier et attirable à l'aimant, comme dans le premier cas.

Dissolution bleue par l'ammoniaque.

* Analyse du cuivre sulfuré de Cornoailles, par M. Chenevix.

Cuivre.	84
Soufre.	12
Fer.	4
	100

†† A L'ÉTAT D'OXYDE.

Vᵉ. ESPÈCE.

CUIVRE OXYDÉ ROUGE.

(Traité, t. III, p. ϛϛϛ.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Poussière rouge. Soluble avec effervescence dans l'acide nitrique, en y répandant un nuage verdâtre.

CARACT. PHYSIQUE.

Dureté. Facile à racler avec le couteau, et à pulvériser.

Couleur. Le rouge plus ou moins vif. Il y a des *morceaux qui ont, à certains endroits*, ou sous certains aspects, une teinte de gris métallique.

Poussière, rouge.

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Primitif.
a - cuneïforme.
2 - Cubique.
3 - Cubo-octaèdre.
4 - Triforme.

Indéterminables.

5 - Capillaire.
6 - Lamellaire.
7 - Compacte.
* - *Terreux.*

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. L'octaèdre régulier. Les joints naturels sont assez sensibles. (*fig.* 91, *pl. LXXI*).

Molécule intégrante. Le tétraèdre régulier.

CARACT. CHIMIQUE.

Soluble avec effervescence dans l'acide nitrique, en répandant un nuage verdâtre qui colore la liqueur.

* Analyse du cuivre oxydé rouge de Cornoailles, par M. Chenevix.

Cuivre.	88,5
Magnésie.	11,5
	100,0

APPENDICE.

Cuivre oxydé rouge *arsenifère.*

Renfermant de l'arsenic, rendu sensible par l'action du chalumeau sur le charbon, etc.

VIe. ESPÈCE.

CUIVRE MURIATÉ.

4me (Traité, t. III, p. 560.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Colorant en vert et en bleu la flamme où on le jette. Point d'odeur arsenicale par l'action du feu.

CARACT. PHYSIQUE.

* *Pesanteur spécifique*, 3,5205.

* *Dureté*, peu considérable ; celle du cuivre carbonaté vert concrétionné.

* *Couleur des cristaux*, le vert d'émeraude ; celle de la masse varie depuis le vert-jaunâtre jusqu'au vert-noirâtre.

* *Poussière*, obtenue par la trituration, vert pomme.

Action sur la flamme. Projetée sur la flamme d'une bougie allumée, ou sur celle du bois, il en augmente le volume, et lui communique une couleur en partie verte et en partie bleue.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

* *Forme primitive présumée.* L'octaèdre régulier, ou à peu près.

* *Structure*, lamelleuse, brillante.

* *Cassure*, longitudinale et éclatante.

CARACT. CHIMIQUE.

Soluble sans effervescence dans l'acide nitrique. L'ammoniaque dans lequel on en a mis une pincée, prend à l'instant une belle couleur bleue.

* Soumis à l'action du chalumeau, il colore la flamme en bleu d'azur et vert d'émeraude, laisse échapper des vapeurs blanches très-sensibles d'acide muriatique, et se réduit en un globule de cuivre oxydé brun, qui renferme des parcelles de cuivre.

* Ses dissolutions par l'acide nitrique ou l'ammoniaque, précipitent en abondance le nitrate d'argent.

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

* 1 - Octaèdre cuneïforme.

Indéterminables.

* 2 - Aciculaire.

* 3 - Laminaire.

* 4 - Compacte.

- Pulvérulent.

Analyse du sable vert du Pérou, par MM. Larochefoucauld, Baumé et de Foucroy.

Cuivre.	52,00
Oxygène.	11,00
Acide muriatique.	10,00
Eau.	12,00
Sable siliceux.	11,00
Carbonate de fer.	1,00
Perte.	3,00
	100,00

Analyses complètes des muriates de cuivre natifs du Chili et du Pérou, par M. Proust.

Cuivre muriaté du Chili.		Cuivre muriaté du Pérou.	
Cuivre.	57,40	Cuivre.	46,80
Oxygène.	14,60	Oxygène.	11,70
Acide muriatique. . .	10,00	Acide muriatique. . .	9,50
Eau.	12,00	Eau.	15,00
Sable ferrugineux. .	2,00	Sable.	17,00
Sable de gypse. . .	4,00	. . . . .	
	100,00		100,00

* *Nous sommes redevables au célèbre Karsten de la connoissance plus particulière des caractères extérieurs de cette espèce, et des états différens sous lesquels on la trouve dans la nature. J'ai essayé d'ajouter quelque chose à son travail, et les caractères que j'ai déterminés sont marqués d'un astérisque.*

(*Voyez* Journal de Physique, brumaire, an X, *page* 338 *et suiv.*)

VIIe. ESPÈCE.

CUIVRE CARBONATÉ BLEU.

(Traité, t. III, p. 562.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

D'un bleu d'azur. Soluble avec effervescence dans l'acide nitrique.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 3,6082.

Dureté. Facile à gratter avec un couteau.

Couleur. Le bleu d'azur.

Poussière. Elle conserve sa couleur dans l'huile. Passée avec frottement sur le papier, elle le tache en bleu.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Octaèdre à triangles scalènes, dans lequel l'angle formé par les arêtes D, F est de 97^d 8'. L'incidence de P sur P', est de 123d 44'; celle de M sur M', de 109^d 28'; et celle de P sur M, 111^d 12'. (*fig.* 95, *pl. LXXI*).

Molécule intégrante. Tétraèdre irrégulier.

CARACT. CHIMIQUE.

Facile à réduire par le chalumeau. Soluble avec effervescence dans l'acide nitrique. Il communique au verre de borax une belle couleur verte, et dans le même instant le brillant métallique du cuivre.

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Unitaire.
2 - Ternaire.
3 - Uniternaire.
4 - Additif.

Indéterminables.

5 - Lamelliforme.
6 - Granuliforme.
7 - Concrétionné.
8 - Amorphe.
9 - Terreux.

VIIIe. ESPÈCE.

CUIVRE CARBONATÉ VERT.

(Traité, t. III, p. 571.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

D'un beau vert. Soluble avec une effervescence plus ou moins prompte, dans l'acide nitrique.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesant. spécif., 3,5718... 3,6412.

Couleur; le beau vert.

Dureté. Facile à racler avec le couteau.

Poussière. Celle qu'on obtient par la trituration des morceaux purs reste verte, et devient seulement un peu plus pâle.

CARACT. CHIMIQUE.

Soluble dans l'acide nitrique, avec une effervescence plus ou moins prompte.

Sa dissolution par l'ammoniaque lui communique une couleur bleue.

Sa poussière jetée sur la flamme, la colore en vert.

VARIÉTÉS.

1 - Soyeux.
2 - Concrétionné.
a - dendritique.
3 - Pulvérulent.

IXe. ESPÈCE.

CUIVRE ARSENIATÉ.

(Traité, t. III, p. 575.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Dissolution bleue par l'ammoniaque; odeur d'arsenic par l'action du feu.

CARACT. PHYSIQUE.

* *Pesanteur spécifique* du cuivre arseniaté octaèdre obtus, 2,8819; du cuivre arseniaté lamelliforme, 2,5488; du cuivre arseniaté octaèdre aigu, 4,2809; du cuivre arseniaté trièdre, 4,2809.

* *Dureté.* Ne rayant jamais le verre; rayant quelquefois la chaux fluatée. Facile à pulvériser.

Couleur. Variable entre le bleu céleste, le vert-pré et le vert plus ou moins mêlé de brun.

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Octaèdre obtus.
a - cunéïforme.
2 - Lamelliforme.
a - alterne.
b - trapézien.
3 - Octaèdre aigu.
a - cunéïforme.
4 - Semi-prismé.
5 - Trièdre.

Indéterminables.

6 - Capillaire.
7 - Mamelonné.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

* *Forme primitive présumée.* Octaèdre rectangulaire obtus.

* *Molécule intégrante.* Tétraèdre irrégulier.

CARACT. CHIMIQUE.

* Décrépitant au chalumeau; donnant ensuite des vapeurs arsenicales, et se réduisant plus ou moins difficilement en un bouton de cuivre métallique; colorant la flamme en vert.

Soluble sans effervescence dans l'acide nitrique, qu'il verdit légèrement. Communiquant une couleur bleue à l'ammoniaque.

(On peut consulter, sur cette espèce, *Bournon*, Journal des Mines, n°. LXI, *page* 35 *et suiv.*; *Chenevix*, Transactions Philosophiques, *volume de* 1801.)

X^e. ESPÈCE.

CUIVRE SULFATÉ.

(Traité, t. III, p. 580.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Bleu. Soluble dans l'eau.

CARACT. PHYSIQUE.

Saveur. Fortement stiptique.

Couleur; le bleu céleste.

Transparence. Translucide, lorsqu'il est pur.

Cassure; conchoïde et brillante.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Parallélipipède obliquangle irrégulier. (*fig.* 103, *pl. LXXII*).

Molécule intégrante, id.

CARACT. CHIMIQUE.

Exposé au feu, il se fond très-vîte, et devient d'un blanc-bleuâtre.

Si on le passe avec frottement sur un morceau de fer poli et humecté d'eau ou de salive, on voit au bout d'un instant, à mesure que le dessèchement s'opère, la surface du fer se couvrir d'un enduit cuivreux.

Analyse.

Cuivre.	27
Acide sulfurique. . . .	30
Eau.	43
	100

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

(Obtenues avec le secours de l'art.)

1 - Primitif.
2 - Périhexaèdre.
3 - Périoctaèdre.
4 - Péridécaèdre.
5 - Triunitaire.
6 - Isonome.
7 - Octodécimal.
8 - Soutriple.
9 - Dioctaèdre.
10 - Complexe.
11 - Octoduodécimal.

Indéterminables.

12 - Concrétionné.
13 - Amorphe.
14 - Pulvérulent.

IVe. GENRE.

FER.

(Traité, t. IV, p. 1.)

CARACTÈRES DU FER PUR.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 7,788; moindre que celle des autres métaux, excepté l'étain.

Eclat; moindre seulement que celui du platine.

Dureté; supérieure à celle des autres métaux.

Elasticité. Id.

Ténacité; moindre seulement que celle de l'or.

Couleur; le gris avec une nuance de bleuâtre.

CARACT. CHIMIQUE.

Infusible.

Soluble par tous les acides.

PREMIÈRE ESPÈCE.

FER OXYDULÉ.

(Traité, t. IV, p. 10.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Action très-marquée sur le barreau aimanté. Poussière noirâtre.

CARACT. PHYSIQUE.

Pes. spécif. 4,2437 ... 4,9394.

Consistance. Non ductile, cédant assez facilement à la percussion.

Magnétisme. Plus sensible que celui des autres mines.

Couleur de la surface. Gris sombre joint à l'éclat métallique, au moins dans les morceaux cristallisés.

Couleur de la limaille; noire.

Cassure, conchoïde.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. L'octaèdre régulier. (*fig.* 117, *pl. LXXIV*).

Molécule intégrante. Le tétraèdre régulier.

CARACT. CHIMIQUE.

Insoluble dans l'acide nitrique.

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Primitif.
a - cunéiforme.
b - segminiforme.
2 - Emarginé.
3 - Dodécaèdre.
4 - Transposé.

Indéterminables.

5 - Amorphe.
* - Lamellaire.
* - Granuleux.
6 - Arénacé.

IIe. ESPÈCE.

FER OLIGISTE.

(Traité, t. IV, p. 38.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Action sur le barreau aimanté ; cristaux dérivés d'un rhomboïde en peu aigu.

CARACT. PHYSIQUE.

Pes. spécif., 5,0116. . . 5,218.

Dureté. Rayant le verre, quoique fragile lorsqu'il est en forme de lames.

Magnétisme ; ordinairement assez peu sensible.

Couleur de la surface ; le gris d'acier.

Couleur de la poussière ; noirâtre, avec une teinte de rouge.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Rhomboïde un peu aigu de 87d et 95d. (*fig.* 122, *pl. LXXIV*). Il y a des morceaux informes qui se divisent avec assez de facilité.

Molécule intégrante, id.

Cassure, raboteuse et presque terne dans les cristaux de l'île d'Elbe et de Framont ; conchoïde et éclatante dans ceux des volcans.

CARACT. CHIMIQUE.

Traité au chalumeau, avec un flux, il colore celui-ci en vert-sombre.

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Basé.
2 - Binaire.
3 - Birhomboïdal.
4 - Imitatif.
a - segminiforme.
5 - Trapézien.
6 - Uniternaire.
7 - Binoternaire.
8 - Equivalent.
9 - Progressif.
10 - Soustractif.

Indéterminables.

11 - Lenticulaire.
12 - Laminaire.
13 - Ecailleux.
14 - Amorphe.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

- Irisé.

IIIe. ESPÈCE.

FER ARSENICAL.

(Traité, t. IV, p. 56.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Blanc d'étain ; étincelle et odeur d'ail par le choc du briquet.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 6,5223.

Dureté. Etincelant sous le briquet.

Odeur. L'étincelle, à l'aide du briquet, est accompagnée d'une odeur d'ail très-sensible.

Couleur ; tirant sur celle de l'étain, mais un peu plus blanche, et tournant assez souvent au jaunâtre.

Cassure ; granuleuse, à grain fin, et peu brillante.

VARIÉTÉS.

FORMES

Déterminables.

1 - Primitif.
2 - Ditétraèdre.
3 - Quadrioctonal.
4 - Amorphe.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

- Irisé.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Prisme droit rhomboïdal, dont les bases ont leurs angles de 103d 20′ et 76d 40′. (*fig.* 135, *pl. LXXV*).

Molécule intégrante, id.

CARACT. CHIMIQUE.

Au chalumeau, il donne une forte odeur d'ail, et se convertit en un globule de fer cassant.

APPENDICE.

1. Fer arsenical *pyriteux*.

.... Ce n'est autre chose que le fer arsenical lui-même, modifié par la présence d'une quantité plus ou moins considérable de soufre, qui est dû probablement à un mélange de fer sulfuré.

2. Fer arsenical *argentifère*.

Cette mine est ordinairement sous la forme de grains disséminés dans une gangue calcaire ou quartzeuse ; elle renferme accidentellement des proportions très-variables d'argent.

IVe. ESPÈCE.

FER SULFURÉ.

(Traité, t. IV, p. 65.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Jaune de bronze. Formes dérivées du cube ou de l'octaèdre régulier.

CARACT. PHYSIQUE.

Pes. spécif., 4,1[illegible]6 . . . 4,7491.

Dureté. Presque toujours étincelant par le choc du briquet.

Odeur; sulfureuse, jointe à l'étincelle.

Couleur de la surface; le jaune de bronze.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Le cube. (*fig.* 138, *pl. LXXVI*).

Cassure, raboteuse et peu éclatante. On trouve cependant des morceaux dont la cassure est conchoïde, très-lisse et d'un éclat très-vif; mais ils sont rares.

CARACT. CHIMIQUE.

Au chalumeau, il exhale d'abord une odeur sulfureuse, puis il devient roux et un peu attirable à l'aimant.

Si l'on prolonge le feu, on finit par obtenir une scorie noirâtre.

APPENDICE.

1. Fer sulfuré *décomposé.*
La couleur jaune a passé au brun.
2. Fer sulfuré *arsenical.*
3. Fer sulfuré *aurifère.*
4. Fer sulfuré *ferrifère.*
Agissent sur le barreau aimanté.

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Primitif.
2 - Octaèdre.
a - cuneïforme.
3 - Dodécaèdre.
4 - Triglyphe.
5 - Trapézoïdal.
6 - Cubo-octaèdre.
7 - Biforme.
8 - Cubododécaèdre.
9 - Icosaèdre.
10 - Cubo-icosaèdre.
11 - Triacontaèdre.
12 - Quadriépointé.
13 - Pantogène.
14 - Soustractif.
15 - Surcomposé.

Indéterminables.

16 - Rhomboïdal.
17 - Surbaissé.
18 - Dentelé.
19 - Dendroïde.
20 - Concrétionné.
21 - Radié.
a - globuleux ou ovoïde.
b - cylindrique.
c - fusiforme.
22 - Capillaire.
23 - Lamelliforme.
24 - Granuliforme.
25 - Amorphe.
26 - Pseudomorphique.

Vᵉ. ESPÈCE.

FER CARBURÉ.

(Traité, t. IV, p. 98.)

VARIETES.

1 - Lamelliforme.
2 - Granuleux.

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Tachant le papier en gris métallique plombé. N'électrisant point la cire d'Espagne par le frottement.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 2,0891 ... 2,2456.

Dureté. Facile à gratter avec un couteau.

Electricité. Il y en a une très-sensible par communication. Passé avec frottement sur la résine ou sur la cire d'Espagne, jusqu'à y laisser son empreinte métallique, il ne lui communique aucune électricité.

Couleur ; le gris-sombre avec le brillant métallique.

Tachure. Il laisse sur le papier ou sur un corps blanc quelconque, des traces de sa propre couleur.

Impression sur le tact. Surface grasse et onctueuse.

CARACT. CHIMIQUE.

Volatil au chalumeau, à l'aide d'un feu soutenu.

Analyse par les citoyens Bertholet, Monge et Vandermonde.

Carbone.	99,9
Fer.	9,1
	100,0

VIe. ESPÈCE.

FER OXYDÉ.

(Traité, t. IV, p. 104.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Réductible en poussière d'un rouge-sombre ou d'une couleur jaunâtre. Acquérant, par le chalumeau, le magnétisme polaire.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique. Elle varie entre des limites assez étendues, à peu près depuis 3 jusqu'à 5.

Couleur; le rouge ordinairement sombre, le brun ou le jaune, et quelquefois le gris tirant sur le métallique.

Magnétisme; rarement sensible.

Poussière; rougeâtre ou jaunâtre.

CARACT. CHIMIQUE.

Exposé au chalumeau, il acquiert le magnétisme polaire.

VARIÉTÉS.

1. FER OXYDÉ *HÉMATITE*.

Formes concrétionnées. Tissu ordinairement fibreux ; surface d'un rouge-sombre ou d'un brun-noirâtre, acquérant aux endroits limés un éclat d'un gris métallique, et quelquefois tirant naturellement sur cet éclat. Poussière d'un rouge-sombre. Quelques morceaux se divisent par la percussion en fragmens semblables à ceux du bois qui s'éclate.

a. Cylindrique. En cylindres ordinairement réunis plusieurs ensemble sur un même rang.

b. Mameloné.

c. Irisé. Cet accident a lieu surtout par rapport aux morceaux d'une couleur brune.

2. FER OXYDÉ *ROUGE*.

Surface et poussière rouge, n'acquérant point l'éclat métallique aux endroits limés.

a. Lamelliforme. En petites lasme translucides d'un rouge-vif, réunies sous la forme de petites masses globuleuses. Tapissant les cavités d'un fer oxydé hématite, de Suède.

b. Luisant. En masses d'un rouge ordinairement sombre, ayant un aspect luisant, onctueuses au toucher, laissant sur le doigt un enduit gras de leur couleur. Cette sous-variété paroît provenir d'une altération du fer oligiste écailleux, dont elle est quelquefois entremêlée.

c. Grossier. En masses granuleuses d'un rouge terne.

d. Bacillaire (fasciculé). En baguettes cylindriques, souvent curvilignes, réunies par faisceaux, et faciles à séparer les unes des autres.

3. FER OXYDÉ *RUBIGINEUX*.

Brun ou jaunâtre, n'offrant point l'aspect métallique aux endroits limés, qui prennent une teinte de jaune, même sur les morceaux naturellement bruns.

a. Géodique. En géode d'une figure tantôt sphérique ou ovoïde, tantôt en partie curviligne et en partie plane, et quelquefois imitant un parallélipipède émoussé à l'endroit de ses arêtes. Couches concentriques jaunâtres, ordinairement entremêlées de couches brunes, et laissant vers le centre une cavité quelquefois vide, et plus souvent occupée par un noyau mobile ou une matière pulvérulente, que l'on entend résonner, lorsqu'on agite la géode.

b. Globuliforme. En globules, les uns solides et compactes, les autres comme feuilletés et composés de couches concentriques; on en trouve depuis la grosseur d'un grain de navette, jusqu'à celle d'un pois et au delà.

c. Massif. En masses brunes ou jaunâtres.

d. Pulvérulent.

e. Cloisonné. Formant des espèces de cloisons disposées par compartimens, qui paroissent provenir d'un dépôt ferrugineux dans les fissures polygones d'une matière argileuse desséchée.

Le fer oxydé rubigineux est quelquefois irisé à la surface comme les hématites.

APPENDICE.

FER OXYDÉ *QUARTZIFÈRE*.

(Traité, t. IV, p. 112.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Poussière susceptible de rayer tous les corps, excepté le diamant.

VARIÉTÉS.

FORME.

- Amorphe.

Couleurs.

1 - Rougeâtre.
2 - Noirâtre.
3 - Gris.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, environ 4.

Dureté. Etincelant par le choc du briquet, au moins à quelques endroits. Entamant le verre. Susceptible, lorsqu'il est pulvérisé, d'user la télésie et les autres substances terreuses les plus dures.

Magnétisme. Certains morceaux agissent sur le barreau aimanté.

Electricité. Corps conducteur.

Cassure ; à grain fin et serré.

* *M. Tennant ayant analysé un fragment d'*émeril *de l'île de Naxos, détaché d'une masse du poids de cent quintaux, y a trouvé de l'alumine en très-grande quantité, un peu de silice et du fer; il en a conclu une grande analogie entre cet* émeril *et le spath adamantin* (corindon).

(Lettre du citoyen Pictet, à la classe des sciences physiques et mathématiques de l'Institut National, thermidor, an 10).

VIIe. ESPÈCE.

FER AZURÉ.

(Traité, t. IV, p. 119.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Poussière bleue, devenant noire dans l'huile.

CARACT. PHYSIQUE.

Couleur ; le bleu pur, plus ou moins intense ; l'action de l'huile le fait passer au noir.

CARACT. CHIMIQUE.

Exposé au chalumeau, il donne une scorie d'un brun-noirâtre, et devient attirable à l'aimant.

Avec le verre de borax, il prend une couleur brune, qui, par un feu prolongé, devient semblable à celle du verre de bouteille.

VARIÉTÉS.

- Pulvérulent.

VIIIe. ESPÈCE.

FER SULFATÉ.

(Traité, t. IV, p. 122.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Une goutte de sa dissolution dans l'eau, mise sur l'écorce de chêne, y produit, en un instant, une tache noire.

CARACT. PHYSIQUE.

Couleur ; le vert-clair. La variété fibreuse est ordinairement blanche.

Réfraction, double.

Saveur, très-astringente.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Rhomboïde aigu, dont les angles plans sont de 79^d 50' et 100^d 10'. (*fig.* 168, *pl. LXXIX.*)

Molécule intégrante, id.

CARACT. CHIMIQUE.

Soluble dans une quantité d'eau froide double de son poids. L'eau chaude en dissout davantage à proportion.

Les astringens végétaux, et en particulier la noix de galle, mêlés à sa dissolution, en précipitent le fer sous une couleur noire.

Analyse par Bergman.

Fer.	23
Acide sulfurique. . . .	39
Eau.	38
	100

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Primitif.
2 - Basé.
a - octaèdre.
3 - Unitaire.
4 - Epointé.
5 - Triunitaire.
6 - Pantogène.
7 - Equivalent.

Indéterminables.

8 - Fibreux.
9 - Amorphe.
10 - Farinacé.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Vert-clair.
2 - Blanc.

Transparence.

1 - Transparent.
2 - Translucide.

IXe. ESPÈCE.

FER CHROMATÉ.

(Traité, t. IV, p. 129.)

VARIÉTÉS.

- Amorphe.

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Infusible sans addition ; fusible avec le borax, qu'il colore en beau vert.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 4,0326.

Dureté. Rayant le verre ; fragile sous le marteau.

Magnétisme. Aucune action sensible sur le barreau aimanté.

Cassure, très-raboteuse.

Couleur ; le brun-noirâtre, avec un léger brillant métallique.

Poussière ; d'un gris cendré.

Structure. Des indices de lames sous un certain aspect, lorsqu'on fait mouvoir le corps à une vive lumière.

CARACT. CHIMIQUE.

Infusible sans addition ; fusible avec le borax, auquel il communique une belle couleur verte.

Analyse par Vauquelin.

Acide chromique.	43,0
Oxyde de fer.	34,7
Alumine.	20,3
Silice.	2,0
	100,0

*X^e. ESPÈCE.

FER ARSENIATÉ.

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Fusible à la flamme d'une bougie ; donnant abondamment des vapeurs d'arsenic, lorsqu'on le chauffe fortement après l'avoir mis sur un charbon.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 3.

Dureté. Rayant la chaux carbonatée.

Cassure, raboteuse et un peu grasse.

Couleur dans l'état de perfection, le vert-sombre. Lorsque les cristaux se décomposent, ils deviennent d'un brun-rougeâtre.

VARIÉTÉS.

FORME.

- Primitif.

En cubes, quelquefois très-prononcés.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Vert-sombre.

2e. Brun-rougeâtre.

Transparence.

- Translucide.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive présumée. Le cube.

Molécule intégrante, id.

CARACT. CHIMIQUE.

Exposé à une petite distance de la flamme d'une bougie, il passe du vert au brun ; plongé dans la flamme, il s'y fond à l'instant. Placé sur un charbon, et chauffé fortement à l'aide du chalumeau, il répand abondamment des vapeurs d'arsenic.

Analyse par Vauquelin.		Analyse par M. Chenevix.	
Oxyde de fer.	48	Oxyde de fer. . . .	45,5
Acide arsenique. . . .	18 à 20	Acide arsenique. . .	31,0
Eau.	32	Oxyde de cuivre. . .	9,0
Chaux carbonatée. . .	2 ou 3	Silice.	4,0
	100	Eau.	10,5
			100,0

* *Cette espèce n'a été connue du citoyen Haüy que depuis la publication de son Traité.*

(*Voyez Bournon*, Journal des Mines, n°. LXI, *page* 57, *et suiv.*)

Vᵉ. GENRE.

ÉTAIN.

(Traité, t. IV, p. 132.)

CARACTÈRES DE L'ÉTAIN PUR.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 7,2963. Moindre que celle des autres métaux ductiles.

Dureté. Supérieure seulement à celle du plomb.

Ductilité, id.

Tenacité, id.

Eclat, id.

Fusibilité. Le plus fusible des métaux ductiles.

Couleur; tirant sur celle de l'argent, mais plus sombre.

Son. Plié en différens sens, il fait entendre un petit craquement, que l'on a nommé *le cri de l'étain.*

PREMIÈRE ESPÈCE.

ÉTAIN OXYDÉ.

(Traité, c. IV, p. 137.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Etincelant par le choc du briquet. Aspect non métallique. Formes dérivées du cube.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesant. spécif., 6,9009... 6,9348.

Dureté. Etincelant par le choc du briquet.

Poussière ; d'un gris sombre ou cendré.

Electricité. Les morceaux colorés mis en communication avec un conducteur électrisé, donnent de vives étincelles à l'approche du doigt ou d'un excitateur.

Cassure, raboteuse.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Le cube, dont deux faces opposées font la fonction de bases. (*fig.* 176, *pl. LXXIX*).

Molécule intégrante. Prisme triangulaire rectangle isocèle.

CARACT. CHIMIQUE.

Traité par le chalumeau, il se réduit en globule métallique, mais difficilement.

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Pyramidé.
2 - Dioctaèdre.
3 - Equiaxe.
4 - Dodécaèdre.
5 - Soustractif.
6 - Annulaire.
7 - Opposite.
8 - Récurrent.
9 - Distique.
10 - Hémitrope.

Indéterminables.

11 - Concrétionné.
12 - Amorphe.
13 - Granuliforme.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Blanchâtre.
2 - Rouge.
3 - Jaunâtre.
4 - Brun.
5 - Noirâtre.

Transparence.

1 - Translucide.
2 - Opaque.

IIe. ESPÈCE.

ÉTAIN SULFURÉ.

(*Traité*, t. IV, p. 154.)

VARIÉTÉS.

- Amorphe.
* - Cristallisé ?

CARACTÈRES.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 4,35.

* *Dureté.* Facile à entamer et à pulvériser ; fragile.

Cassure, conchoïde, grenue, offrant le brillant métallique.

Couleur, le gris de fer mêlé de jaune de bronze.

* *Poussière*, noire, sans mélange de rougeâtre.

CARACT. CHIMIQUE.

* Facilement fusible au feu du chalumeau ; il laisse exhaler une odeur sensible d'acide sulfureux, et donne une scorie noirâtre irréductible.

* Sa poussière, jetée dans l'acide nitrique, y produit une vive effervescence, accompagnée de vapeurs rouges dues à un dégagement de gaz nitreux ; elle n'est soluble qu'en partie, et colore en bleu la liqueur, où elle laisse un dépôt d'oxyde blanc d'étain.

Analyse par Klaproth.

Etain.	34
Cuivre.	36
Soufre.	25
Fer.	2
Perte.	3
	100

* *La substance dont le célèbre chimiste de Berlin nous a donné l'analyse, sous le nom d'étain sulfuré, et dont il a en même temps énoncé quelques propriétés, est, à proprement parler, un mélange d'étain sulfuré et de cuivre sulfuré avec quelques atomes de fer, comme son analyse nous le démontre, et non pas un étain sulfuré allié ou associé au cuivre, comme MM. de Born et Kirwan semblent le croire.*

VIe. GENRE.

ZINC.

(Traité, t. IV, p. 166.)

CARACTÈRES DU ZINC PUR.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 7,1908.

Consistance. Malléable jusqu'à un certain point, et ne se brisant pas, ou que très-difficilement, par la percussion.

(Ce métal a cela de particulier, que quand on le fait chauffer le plus qu'il est possible, sans le fondre, il devient très-cassant, et peut alors être pulvérisé dans un mortier, au lieu que l'action de la chaleur augmente la ductilité des autres métaux.)

Tissu ; très-sensiblement lamelleux.

Couleur ; le blanc avec une nuance de bleuâtre.

CARACT. CHIMIQUE.

Soluble avec effervescence dans l'acide nitrique.

Combustible en répandant une flamme brillante, qui entraîne avec elle des flocons blancs et légers.

†† A L'ÉTAT D'OXYDE.

PREMIÈRE ESPÈCE.

ZINC OXYDÉ.

(Traité, t. IV, p. 159.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Electrique par la chaleur. Combustible en répandant des flocons blanchâtres.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 3,5236.

Dureté ; facile à pulvériser.

Couleur ; blanchâtre ou jaunâtre. Dans l'état de pureté, il est limpide.

Electricité. Les cristaux s'électrisent par la chaleur.

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Unitaire.
2 - Trapézien.

Indéterminables.

1 - Lamelliforme.
* - Aciculaire.
2 - Concrétionné.
* - Incrustant.
* - Terreux.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Octaèdre rectangulaire, dont on suppose ici les sommets en E et en E'. L'incidence de P sur la face adjacente à C est à peu près de 120d ; et celle de M sur M' à peu près de 80d. (*fig.* 189, *pl. LXXXI*).

Molécule intégrante. Tétraèdre irrégulier.

CARACT. CHIMIQUE.

Soluble en gelée dans l'acide nitrique.

Au chalumeau, il donne des flocons qui brûlent avec une flamme d'un vert-bleuâtre.

Analyse, par Pelletier, du zinc oxydé de Fribourg.

Silice.	50 à 52
Oxyde de zinc.	36
Phlegme.	12
	100

IIe. ESPÈCE.

ZINC SULFURÉ.

(Traité, t. IV, p. 167.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Divisible seulement en dodécaèdre rhomboïdal; tendre et très-lamelleux.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 4,1665.

Dureté. Facile à rayer avec une pointe d'acier; rayant la baryte sulfatée.

Réfraction, simple.

Couleur de la masse, dans l'état de pureté; le jaune citron.

Couleur de la poussière; ordinairement grise.

Tissu, très-lamelleux.

Phosphorescence; quelquefois sensible par le frottement, dans l'obscurité.

Eclat. Surface des lames très-éclatante.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Le dodécaèdre rhomboïdal. (*fig.* 192, *pl. LXXXI*).

Molécule intégrante. Le tétraèdre à faces triangulaires isocèles.

Molécule soustractive. Le rhomboïde obtus de 109d 28′ 16″, et 70d 31′ 44″.

CARACT. CHIMIQUE.

Odeur hépatique, par l'injection de la poussière dans l'acide sulfurique.

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Primitif.
2 - Octaèdre.
3 - Tétraèdre.
4 - Biforme.
* - Cubo-dodécaèdre.
5 - Triforme.
6 - Transposé.
7 - Partiel.

Indéterminables.

8 - Lamellaire.
9 - Concretionné.
a - mameloné.
b - globuliforme.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Jaune-citrin.
2 - Rouge.
3 - Verdâtre.
4 - Brun.
5 - Noirâtre.
6 - Métalloïde.

Transparence.

1 - Transparent.
2 - Translucide.
3 - Opaque.

ALLIAGES.

1 - Ferrifère.
2 - Aurifère.
3 - Argentifère.

APPENDICE.

* Zinc sulfuré *cubo-dodécaèdre*. $\overset{1}{E}{}^{1}\ \underset{1}{E}\ \underset{1}{A}\ \overset{1}{A}{}'$ g s

IIIe. ESPÈCE.

ZINC SULFATÉ.

(Traité, t. IV, p. 180.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Soluble dans l'eau ; exposé au feu, il répand des flocons blancs.

CARACT. PHYSIQUE.

Saveur ; stiptique, assez forte.
Couleur ; limpide dans l'état de pureté.

CARACT. CHIMIQUE.

Un peu plus soluble dans l'eau chaude que dans l'eau froide.

Il se boursoufle au feu, et lorsque le zinc qu'il contient se dégage, on voit une flamme brillante accompagnée de flocons blancs.

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Quadrioctonal.

Indéterminables.

2 - Concrétionné.
3 - Capillaire.

MÉTAUX NON DUCTILES.

VIIe. GENRE.

BISMUTH.

† A L'ÉTAT MÉTALLIQUE.

PREMIÈRE ESPÈCE.

BISMUTH NATIF.

(Traité, t. IV, p. 184.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Blanc-jaunâtre; divisible en octaèdre régulier.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 9,0202. Celle du bismuth fondu est de 9,8227.

Dureté. Fragile et *réductible en grenaille* sous le marteau.

Couleur; blanc-jaunâtre.

Tissu, très-lamelleux.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. L'octaèdre régulier.

Molécule intégrante. Le tétraèdre régulier.

CARACT. CHIMIQUE.

Fusible à la simple flamme d'une bougie.

Soluble avec effervescence dans l'acide nitrique, en y répandant un nuage d'un vert-jaunâtre.

L'addition d'une certaine quantité d'eau pure le précipite de ses dissolutions par les acides.

VARIÉTÉS.

FORMES.

1 - Lamellaire.
2 - Ramuleux.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

- Irisé.

IIe. ESPÈCE.

BISMUTH SULFURÉ.

(Traité, t. IV, p. 190.)

VARIÉTÉS.

FORMES.

1 - Aciculaire.
2 - Lamellaire.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

- Irisé.

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Divisible en prisme quadrangulaire, qui se soudivise par deux coupes très-nettes, dans le sens d'une des diagonales de ses bases. Non volatil par le chalumeau.

CARACT. PHYSIQUE.

Dureté; très-facile à racler avec un couteau.

Cassure, légèrement conchoïde.

Couleur; le gris de plomb, quelquefois avec une teinte de jaunâtre.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Divisible par des coupes parallèles aux pans d'un prisme quadrangulaire, qui se soudivise dans le sens d'une des diagonales de ses bases.

CARACT. CHIMIQUE.

Ne faisant point effervescence dans l'acide nitrique à froid. Sa dissolution en oxyde blanchâtre, s'y opère lentement.

Fusible à la simple flamme d'une bougie. Ses fragmens traités au chalumeau, répandent une vapeur adhérente au charbon, sous la forme d'un enduit jaune-roussâtre, qui passe au blanc par le refroidissement, et reprend sa première teinte, lorsqu'on dirige de nouveau la flamme sur le charbon.

Analyse par le Cit. Sage.

Bismuth.	60
Soufre.	40
	100

†† A L'ÉTAT D'OXYDE.

IIIe. ESPÈCE.

BISMUTH OXYDÉ.

(Traité, t. IV, p. 194.)

VARIÉTÉS.

1 - Amorphe.
2 - Pulvérulent.

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Réductible par le chalumeau, en bismuth métallique.

CARACT. PHYSIQUE.

Couleur ; jaune-verdâtre.

CARACT. CHIMIQUE.

Facile à réduire par le chalumeau.

VIIIe. GENRE.

COBALT.

(Traité, t. IV, p. 196.)

CARACTÈRES DU COBALT PUR.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 8,5384.
Consistance. Cassant et facile à pulvériser.
Tissu, à grain fin et serré.
Couleur ; le blanc d'étain.
Magnétisme. Agissant par attraction sur les deux pôles de l'aiguille aimantée. Susceptible d'acquérir lui-même des pôles.

CARACT. CHIMIQUE.

Très-difficile à fondre. Soluble avec effervescence dans l'acide nitrique. Son oxyde, fondu avec le borax, le colore en bleu.

A L'ÉTAT MÉTALLIQUE.

PREMIÈRE ESPÈCE.

COBALT ARSENICAL.

(Traité, t. IV, p. 100.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Blanc d'argent; cassure à grain fin et serré. Communiquant au borax une couleur bleue.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 7,7207.

Consistance. Cassant.

Couleur. Les cristaux ont leur surface d'un blanc d'argent. Celle des morceaux informes a souvent une teinte plus ou moins apparente de rougeâtre.

Cassure; raboteuse, à grain fin et serré.

CARACT. CHIMIQUE.

L'acide nitrique dans lequel on l'a mis, fait effervescence au même instant. Ses fragmens, présentés à la flamme d'une bougie, répandent une vapeur accompagnée d'une odeur d'ail très-sensible. L'action du chalumeau rend cette vapeur plus abondante, et le fragment devient attirable à l'aimant. Fondu avec le verre de borax, le fragment lui communique une belle couleur bleue.

Il contient ordinairement une certaine quantité de fer.

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Octaèdre.
2 - Cubique.
3 - Cubo-octaèdre.
4 - Triforme.

Indéterminables.

5 - Concrétionné.
6 - Amorphe.

IIe. ESPÈCE.

COBALT GRIS.

(Traité , t. IV , p. 204.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Blanc métallique nuancé de gris. Divisions nettes parallèles aux pans d'un cube.

CARACT. PHYSIQUE.

Pes. spécif., 6,3391... 6,5509.

Dureté. Souvent étincelant par le choc du briquet.

Odeur par l'étincelle ; odeur d'ail.

Couleur ; le blanc métallique, tirant un peu sur le gris.

Tissu, très-lamelleux.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Le cube. (*fig.* 138, *pl. LXXVI*).

Molécule intégrante, id.

CARACT. CHIMIQUE.

Soluble dans l'acide nitrique. Donnant une odeur d'ail par l'action du chalumeau.

Fondu avec le verre de borax, il lui communique une belle couleur bleue.

Première analyse du cobalt gris de Tunaberg, par Klaproth.

Cobalt.	44,0
Arsenic.	55,5
Soufre.	0,5
	100,0

Seconde analyse, de la même substance, par le Cit. Tassaërt.

Arsenic.	49,00
Cobalt.	36,66
Fer.	5,66
Soufre.	6,50
Perte.	2,18
	100,00

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Octaèdre.
2 - Dodécaèdre.
3 - Cubo-dodécaèdre.
4 - Icosaèdre.
5 - Cubo-icosaèdre.
6 - Partiel.

Indéterminables.

7 - Amorphe.

† A L'ÉTAT D'OXYDE.

IIIe. ESPÈCE.

COBALT OXYDÉ NOIR.

(Traité, t. IV, p. 214.)

CARACTÈRES.

VARIÉTÉS.

1 - Mameloné.
2 - Terreux.
3 - Vitreux.

CARACT. ESSENTIEL.

Noir ou d'un bleu-noirâtre. Colorant en bleu le verre de borax.

CARACT. PHYSIQUE.

Couleur ; le noir ou le bleu-noirâtre.

Surface intérieure. La plupart des morceaux deviennent éclatans aux endroits où l'on a fait passer avec frottement un corps dur et uni.

CARACT. CHIMIQUE.

Exposé au chalumeau avec le borax, il colore celui-ci en bleu.

IVe. ESPÈCE.

COBALT ARSENIATÉ.

(Traité, t. IV, p. 216.)

CARACTÈRES.

VARIÉTÉS.

FORMES.

1 - Aciculaire.
2 - Pulvérulent.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

1 - Translucide.
2 - Opaque.

CARACT. ESSENTIEL.

Rouge mêlé de violet. Colorant en bleu le verre de borax.

CARACT. PHYSIQUE.

Couleur ; rouge-violet, tirant sur la couleur de lie de vin, lorsqu'il est vif, et sur celle des fleurs de pêcher, lorsqu'il a peu d'intensité.

CARACT. CHIMIQUE.

Exposé au chalumeau avec le verre de borax, il colore celui-ci en bleu.

APPENDICE.

Cobalt arseniaté terreux *argentifère.*

IXe. GENRE.

ARSENIC.

† A L'ÉTAT MÉTALLIQUE.

PREMIÈRE ESPÈCE.

ARSENIC NATIF.

(Traité, t. IV, p. 220.)

VARIÉTÉS.

1 - Concrétionné.
2 - Amorphe.

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Gris d'acier; répandant une forte odeur d'ail par l'action du feu.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique de l'arsenic fondu, 8,308, selon Bergman; de l'arsenic natif, 5,7249.... 5,7633, suivant Brisson.

Consistance, très-cassant.

Couleur; le gris d'acier, susceptible de se ternir promptement par le contact du feu.

CARACT. CHIMIQUE.

Répandant une forte odeur d'ail par l'action du feu.

---

†† A L'ÉTAT D'OXYDE.

IIe. ESPÈCE.

ARSENIC OXYDÉ.

(Traité, t. IV, p. 225.)

VARIÉTÉS.

1 - Aciculaire.
2 - Pulvérulent.

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Soluble dans l'eau; odeur d'ail par l'action du feu.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 3,706... 5, suivant de Born.

Couleur; blanche.

CARACT. CHIMIQUE.

Soluble dans l'eau; volatil par le feu, en répandant une odeur d'ail. Traité par le chalumeau, sur un charbon, il couvre celui-ci d'un enduit blanc qui passe au noir, si l'on y fait tomber le point intérieur de la flamme.

IIIe. ESPÈCE.

ARSENIC SULFURÉ.

PREMIÈRE VARIÉTÉ.

ARSENIC SULFURÉ ROUGE.

(Traité, t. IV, p. 228.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Rouge; idio-électrique; acquérant l'électricité résineuse par le frottement.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 3,3384.

Dureté. Il s'éclate aisément, par la pression de l'ongle.

Couleur; rouge, souvent avec une teinte d'orangé.

Transparence. Ordinairement translucide; quelquefois transparent.

Poussière. Elle est d'une couleur orangée.

Electricité. Acquérant l'électricité résineuse par le frottement, sans avoir besoin d'être isolé.

Cassure; conchoïde et brillante.

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Emoussé.
2 - Sexoctonal.
3 - Dioctaèdre.
4 - Octodécimal.
5 - Octoduodécimal.
6 - Surcomposé.

Indéterminables.

7 - Concrétionné.
8 - Amorphe.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Octaèdre à triangles scalènes, qui, suivant la remarque de Romé de Lisle, paroît être une modification de celui du soufre. Il est à présumer que c'est le même. (*fig.* 208, *pl. LXXXIII*).

CARACT. CHIMIQUE.

Volatil par le feu, en répandant une odeur d'ail et de soufre. Il perd sa couleur dans l'acide nitrique.

Analyse de l'arsenic sulfuré rouge de Pouzzol, par Bergman.

Oxyde d'arsenic.	90
Soufre.	10
	100

SECONDE VARIÉTÉ.

ARSENIC SULFURÉ JAUNE.

(Traité, t. IV, p. 234.)

FORMES.

1 - Laminaire.
2 - Lamellaire.
* - Concrétionné.

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Jaune-citrin luisant; idio-électrique, acquérant l'électricité résineuse par le frottement.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 3,4522.

Consistance. Tendre et un peu flexible.

Tissu, composé de lames translucides, brillantes et quelquefois d'un poli vif.

Couleur; jaune-citrin, tirant un peu sur le verdâtre.

Poussière, de la même couleur que la masse.

Electricité. Idio-électrique; acquérant l'électricité résineuse par le frottement.

CARACT. CHIMIQUE.

Odeur d'ail et de soufre, par le chalumeau.

X^e. GENRE.

MANGANÈSE.

(Traité, t. IV, p. 238.)

CARACTÈRES DU MANGANÈSE PUR.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 6,85.
Ductilité, Un peu malléable.
Couleur; blanc métallique.

CARACT. CHIMIQUE.

Très-difficile à fondre, peut-être même plus que le fer, selon Bergman.

Exposé au feu avec le contact de l'air, il s'y réduit en oxyde d'abord blanchâtre, qui passe par degrés au noir.

Son oxyde colore en violet le verre de borax.

« *Le citoyen Fourcroy a observé que les fragmens de ce métal, exposés à l'air pendant quelques minutes, de blancs qu'ils étoient, devenoient d'un rouge de rose, auquel succédoient le rouge pourpré, le violet et le brun. Cette dernière couleur se change à la longue en un brun-noirâtre* ».

†† A L'ÉTAT D'OXYDE.

ESPÈCE UNIQUE.

MANGANÈSE OXYDÉ.

(Traité, t. IV, p. 243.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Colorant en violet le verre de borax.

CARACT. PHYSIQUE.

Pes. spécif., 3,7076... 4,756.

Certaines variétés en masses noirâtres, tachant aisément les doigts, sont beaucoup plus légères.

Dureté. Tendre, ou même friable, à moins qu'il ne soit uni à une autre substance.

Couleur; le blanc, le rouge de rose, le violet, le brun, le noir, ou le gris métallique semblable à celui du fer.

Tachure. Les masses noirâtres et celles d'un gris métallique tachent les doigts et le papier en noir.

VARIÉTÉS.

1 - Argentin.
2 - Brun.
a - massif.
b - pulvérulent.
3 - Noir.
a - pseudoprismatique.
b - concrétionné.
c - ramuleux.
d - pulvérulent.
4 - Métalloïde.
a - rhomboïdal.
b - quadrioctonal.
c - dioctaèdre.
d - aciculaire.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Divisible en prisme rhomboïdal, d'environ 100^{d} et 80^{d}, lequel se soudivise dans le sens des petites diagonales de ses bases.

CARACT. CHIMIQUE.

Exposé au chalumeau, avec le borax, il colore celui-ci en violet.

* Analyse, par Klaproth, du manganèse oxydé métalloïde d'Ilfeld, de Maroun.

Oxyde de manganèse, *au maximum*.	90,50 ou 89,00
Eau.	7,00 ou 0,50
Oxygène, *en poids*.	2,25 ou 10,25
Pour. . .	98,35

VARIÉTÉS.

1. MANGANÈSE OXYDÉ *ARGENTIN*.

S'étend ordinairement en couches très-minces, d'un blanc-argentin, sur la surface du fer oxydé hématite, et quelquefois sur celle de la chaux carbonatée ferrifère.

2. MANGANÈSE OXYDÉ *BRUN*.

a. Massif.

b. Pulvérulent.

3. MANGANÈSE OXYDÉ *NOIR*.

a. Pseudoprismatique. En petites masses légères, très-tendres, qui tachent les doigts, à l'aide du moindre frottement, et se présentent sous la forme de prismes à 4, à 5 et à 6 pans; ils sont l'effet du retrait qu'a éprouvé la matière du manganèse en se desséchant.

b. Concrétionné. Ordinairement sous la forme de mamelons, qui imitent de très-près ceux du fer oxydé hématite.

c. Ramuleux. Il forme des dendrites à la surface de certaines pierres.

d. Pulvérulent.

4. MANGANÈSE OXYDÉ *MÉTALLOÏDE*.

a. Rhomboïdal.

b. Quadrioctonal.

c. Dioctaèdre.

d. Aciculaire.

Il est tantôt *radié*, ou en aiguilles divergentes, quelquefois disposées avec beaucoup de régularité autour d'un centre commun, et tantôt *entrelacé* ou en aiguilles qui se croisent dans toutes les directions.

MANGANÈSE OXYDÉ,

Uni accidentellement à différentes substances.

1. MANGANÈSE OXYDÉ BLANC *SILICIFÈRE.*

a. Mameloné. Il accompagne le tellure aurifère de Nagyag.

b. Amorphe. A cassure raboteuse, qui, examinée à une vive lumière, présente à certains endroits des parcelles brillantes de quartz.

2. MANGANÈSE OXYDÉ ROSE *SILICIFÈRE.*

D'un rouge de rose ordinairement peu intense.

a. Mameloné. A Nagyag, où il fait aussi partie de la gangue du tellure.

b. Amorphe.

3. MANGANÈSE OXYDÉ VIOLET *SILICIFÈRE.*

a. Fasciculé. Il est composé de longues aiguilles prismatiques, sensiblement lamelleuses dans le sens parallèle à leur axe, étroitement serrées les unes contre les autres, et faciles à séparer.

4. MANGANÈSE OXYDÉ NOIR *BARYTIFÈRE.*

Ayant un tissu à grain fin et serré; souvent assez dur pour rayer le verre; il tache les doigts comme le manganèse noir ordinaire. Il y a des morceaux qui sont entremêlés de chaux fluatée violette.

IIe. ESPÈCE.

MANGANÈSE PHOSPHATÉ.

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Rougeâtre ; soluble dans l'acide nitrique.

CARACT. PHYSIQUE.

* *Pesanteur spécifique*, 3,8979 ; celle de la variété noirâtre est de 3,4309... 3,655, selon Vauquelin.

Dureté. Rayant légèrement le verre ; fragile sous le marteau et assez facile à broyer.

Couleur, le brun-rougeâtre ou le brun-noirâtre.

Poussière, gris-fauve ou grisâtre.

* *Aspect de la surface*, luisant.

* *Impression sur le tact ;* doux au toucher.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive présumée. Un parallélipipède rectangle et peut-être un cube, d'après le citoyen Haüy.

* *Structure*, lamelleuse, éclatante.

CARACT. CHIMIQUE.

Aisément fusible en émail noir au feu du chalumeau. Soluble en entier et sans effervescence par l'acide nitrique, dans un temps plus ou moins long, environ de 24 à 36 heures.

Il se dissout promptement et avec chaleur dans l'acide muriatique.

Analyse par Vauquelin.

Oxyde de manganèse. . . .	42
Oxyde de fer.	31
Acide phosphorique.	27
	100

VARIÉTÉS.

FORMES.

1 - Laminaire.
2 - Amorphe.

Couleurs.

1 - Brun-rougeâtre.
2 - Brun-noirâtre.

Transparence.

- Translucide.

* *Cette espèce n'a été connue du citoyen Haüy que depuis la publication de son Traité.*

NOTE SUR LE MANGANÈSE PHOSPHATÉ.

* *Nous devons la découverte de cette substance minérale au citoyen Alluau, directeur de la manufacture de porcelaine de Limoges; mais c'est au citoyen Vauquelin, dont les savantes recherches ont contribué tant de fois à agrandir le domaine de la minéralogie, qu'appartiennent la détermination de cette espèce, et l'indication des principales propriétés qui la caractérisent. Il termine le Mémoire où il rend compte des expériences auxquelles il a soumis cette substance, en disant :* ..... ce minéral doit donc former désormais une espèce distincte dans les méthodes minéralogiques, soit du genre fer, soit du genre manganèse.

Le résultat de son analyse, ayant présenté le manganèse comme le principe le plus abondant, suffisoit déjà pour lui assigner sa place dans ce genre; mais à présent qu'une analyse, faite sur des morceaux provenant de la même localité, par le citoyen Darcet, fils du célèbre chimiste de ce nom, et qui court avec honneur dans la carrière que son père a illustrée, nous a fait connoître qu'ils sont composés presque en entier d'oxyde de manganèse et d'acide phosphorique; qu'en outre leurs propriétés particulières ont la plus grande analogie avec celles qu'avoient indiquées le citoyen Vauquelin pour le mélange de manganèse phosphaté et de fer phosphaté : il ne doit plus rester de doute, et la minéralogie a fait l'acquisition d'une nouvelle espèce dans le genre du manganèse.

(*Voyez* Annales de chimie, t. XLI, *page 242 et suiv.*; Journal de physique, floréal, an X, *p.* 389.)

XIe. GENRE.

ANTIMOINE.

A L'ÉTAT MÉTALLIQUE.

PREMIÈRE ESPÈCE.

ANTIMOINE NATIF.

VARIÉTÉS.

* - Lamellaire.
En petites lames brillantes, disposées confusément.

(Traité, t. IV, p. 252.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Divisible à la fois en octaèdre régulier, et en dodécaèdre rhomboïdal.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique de l'antimoine du commerce, 6,7021.
Consistance; très-fragile.
Tissu, très-lamelleux.
Couleur; le blanc d'étain.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Divisible à la fois parallélement aux faces d'un octaèdre régulier et à celles d'un dodécaèdre rhomboïdal.

CARACT. CHIMIQUE.

Evaporable en fumée par le chalumeau.
Soluble par l'acide nitrique, en laissant un dépôt blanchâtre dans la liqueur.

* Analyse de l'antimoine natif d'Andréasberg, par Klaproth.

Antimoine.	98,00
Argent.	1,00
Fer.	0,25
	99,25

APPENDICE.

Antimoine natif *arsenifère*, ondulé ou lamellaire.

IIe. ESPÈCE.

ANTIMOINE SULFURÉ.

(Traité, t. IV, p. 264.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Divisible par des coupes très-nettes, dans un seul sens parallèle à l'axe des cristaux ; fusible à la flamme d'une bougie.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesant. spécif., 4,1327.... 4,5165.

Dureté. Fragile par la simple pression de l'ongle.

Couleur ; tirant sur le gris d'acier.

Tachure. Tachant le papier en noir ; surtout lorsqu'on l'y écrase.

Odeur ; le frottement en dégage une sulfureuse.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Une coupe longitudinale très-nette et très-brillante, avec d'autres situées en différens sens, et qui s'aperçoivent surtout par le chatoyement à la lumière d'une bougie.

CARACT. CHIMIQUE.

Fusible à la simple flamme d'une bougie, même sans avoir besoin d'être réduit en fragmens très-minces.

APPENDICE.

Antimoine sulfuré *argentifère*.

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Quadrioctonal.
2 - Sexoctonal.

Indéterminables.

3 - Cylindroïde.
4 - Aciculaire.
5 - Capillaire.
6 - Amorphe.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

- Irisé.

A L'ÉTAT D'OXYDE.

IIIe. ESPÈCE.

ANTIMOINE OXYDÉ.

(Traité, t^r IV, p. 273.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

D'un blanc nacré ; fusible à la simple flamme d'une bougie.

VARIÉTÉS.

1 - Laminaire.
En lames rectangles.
2 - Aciculaire.
En aiguilles divergentes.
* - Terreux.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Blanc-mat.
* - Jaune.

CARACT. PHYSIQUE.

Dureté ; très-facile à entamer avec le couteau.
Structure ; lamelleuse dans un seul sens.
Couleur ; le blanc nacré.

CARACT. CHIMIQUE.

Fusible à la simple flamme d'une bougie.
Décrépitant sur un charbon ardent.
Evaporable en fumée au chalumeau.

Analyse, par Vauquelin, de l'antimoine oxydé d'Allemont.

Oxyde d'antimoine. . .	86
Id., mêlé d'oxyde de fer. .	3
Silice.	8
Perte.	3
	100

IVe. ESPÈCE.

ANTIMOINE HYDROSULFURÉ.

(Traité, t. IV, p. 276.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Couleur d'un rouge-sombre. Mis dans l'acide nitrique, il se couvre d'un enduit blanchâtre.

CARACT. PHYSIQUE.

Couleur ; le rouge-sombre tirant sur le more-doré.

Poussière obtenue par la trituration ; même couleur.

CARACT. CHIMIQUE.

Dans l'acide nitrique, il se couvre d'un enduit blanchâtre.

Evaporable en fumée par le chalumeau.

* Analyse, par Klaproth, de l'antimoine hydrosulfuré.

Antimoine.	67,50
Oxygène.	10,80
Soufre.	19,10
Perte.	2,60
	100,00

VARIÉTÉS.

1 - Aciculaire.
En aiguilles divergentes.
2 - Amorphe.
En masses granuleuses, d'un rouge mat.

XIIe. GENRE.

URANE.

(Traité, t. IV, p. 279.)

CARACTÈRES DE L'URANE PUR.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 6,44.

Couleur : gris foncé un peu éclatant.

Dureté : assez tendre pour être entamé par le couteau.

CARACT. CHIMIQUE.

Soluble dans l'acide nitrique.

« Ce métal a été découvert, en 1789, par le célèbre Klaproth, dans une substance que l'on regardoit comme une variété de la blende, et qui forme la première espèce de ce genre. Il l'a retrouvé depuis dans un minéral en petites lames vertes, qui sera notre seconde espèce, et dont la plupart des minéralogistes faisoient un muriate de cuivre. Rien n'honore davantage la chimie, que ce pouvoir de lier dans une même espèce des minéraux, que leurs caractères extérieurs sembloient placer si loin l'un de l'autre ; et ces réunions ont un double intérêt, lorsqu'elles enrichissent d'un nouvel être la science qu'elles éclairent ».

PREMIÈRE ESPÈCE.

URANE OXYDULÉ.

(Traité, t. IV, p. 280.)

VARIÉTÉS.

- Amorphe.

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Pesanteur spécifique, au moins de 6; couleur de la masse et de la poussière, le brun-noirâtre.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesant. spécif., 6,3785...6,5304.

Dureté; assez difficile à entamer avec le couteau.

Couleur; le brun-noirâtre, avec un luisant qui tire un peu sur le métallique, à certains endroits.

Poussière obtenue par la trituration; même couleur que celle de la masse.

Structure, quelquefois un peu feuilletée dans un sens; feuillets à surface inégale, un peu ondulée.

Electricité. Etincelles sensibles à l'approche d'un excitateur, lorsque le minéral communique avec un conducteur électrisé.

CARACT. CHIMIQUE.

Soluble dans l'acide nitrique, en commençant par y faire effervescence.

Analyse de l'urane oxydulé de Joachimstal, par Klaproth.

Urane.	86,5
Plomb sulfuré.	6,0
Fer oxydé.	2,5
Silice.	5,0
	100,0

IIe. ESPÈCE.

URANE OXYDÉ.

(Traité, t. IV, p. 283).

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Divisible en prismes droits à bases carrées. Soluble dans l'acide nitrique.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 3,1212. (Résultat obtenu par le Cit. Champeaux).

Dureté ; très-fragile.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Prisme droit à bases carrées. Les divisions parallèles aux bases sont assez nettes ; les autres ne s'aperçoivent qu'à une vive lumière.

CARACT. CHIMIQUE.

Soluble sans effervescence dans l'acide nitrique, auquel il communique une couleur d'un jaune-citrin.

VARIÉTÉS.

FORMES.

1 - Primitif.
2 - Octaèdre.
3 - Trapézien.
4 - Flabelliforme.
5 - Lamelliforme.
6 - Pulvérulent.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Jaune.
2 - Vert.

Transparence.

- Translucide.

XIIIe. GENRE.

MOLYBDÈNE.

(Traité, t. IV, p. 288.)

CARACTÈRES DU MOLYBDÈNE PUR.

CARACT. PHYSIQUE.

Couleur ; le gris métallique.

CARACT. CHIMIQUE.

Très-réfractaire ; ses grains s'agglutinent seulement un peu, par un feu violent.

Réductible en oxyde blanc, soit par l'acide nitrique, soit par la chaleur, à l'air libre.

ESPÈCE UNIQUE.

MOLYBDÈNE SULFURÉ.

(Traité, t. IV, p. 289.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Gris de plomb ; communiquant à la cire d'Espagne ou à la résine, l'électricité vitrée par le frottement.

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Prismatique.
2 - Trihexaèdre.

Indéterminables.

3 - Lamellaire.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 4,7385.

Consistance. Facile à gratter avec le couteau ; composé de lames séparables, flexibles sans élasticité.

Couleur ; gris de plomb, avec une teinte plus claire.

Action sur le tact. Surface onctueuse au toucher.

Tachure. Tachant le papier en gris métallique. Il forme des traits verdâtres sur la faïence ou sur la porcelaine.

Electricité. Corps conducteur, acquérant une électricité résineuse très-sensible, lorsqu'on le frotte étant isolé ; communiquant à la résine ou à la cire d'Espagne l'électricité vitrée par le frottement, en même temps qu'il y laisse son empreinte métallique.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive présumée. Prisme droit à bases rhombes, dont les angles sont de 120d et 60d. (*fig.* 215, *pl. LXXXIII*).

Molécule intégrante, id.

CARACT. CHIMIQUE.

Volatil en fumée blanche, par l'action du chalumeau, avec une odeur sulfureuse.

XIVe. GENRE.

TITANE.

PREMIÈRE ESPÈCE.

TITANE OXYDÉ.

(Traité, t. IV, p. 296.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Rouge-brun; divisible parallélement aux pans d'un prisme rectangulaire, lequel se soudivise sur les diagonales de ses bases.

CARACT. PHYSIQUE.

Pes. spécif., 4,1025 ... 4,2469.

Dureté; rayant le verre et quelquefois même le quartz. Une partie des cristaux étincellent sous le briquet; d'autres se réduisent facilement en petits fragmens; mais on reconnoît leur dureté, à ce que ces fragmens rayent le verre, et sont difficiles à broyer.

Couleur; rouge-brunâtre, tirant quelquefois sur le rouge-aurore.

Transparence; opaque, en général; les fragmens minces, et les cristaux aciculaires sont quelquefois translucides.

Electricité; médiocrement électrique par communication.

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Geniculé.
a - bisunitaire.
b - ternaire.
c - soustractif.

Indéterminables.

2 - Cylindroïde.
3 - Aciculaire.
4 - Réticulaire.
5 - Amorphe.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Prisme droit à bases carrées; divisible suivant des plans qui passent par les diagonales des bases. (*fig.* 218, *pl. LXXXIV*).

Molécule intégrante; prisme triangulaire rectangle isocèle.

Cassure; transversale, rabôteuse.

CARACT. CHIMIQUE.

Infusible sans addition; fondu avec le borax, il se dissout en formant beaucoup de bulles, et produit un verre jaunâtre.

APPENDICE.

Titane oxydé *ferrifère.*

D'une couleur noirâtre; agissant par attraction sur le barre aimanté, et quelquefois ayant lui-même des pôles.

Il est granuliforme ou massif.

IIe. ESPÈCE.

TITANE SILICEO-CALCAIRE.

(Traité, t. IV, p. 307.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Divisible en prisme droit rhomboïdal d'environ 133^d et 43^d.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 3,51.

Consistance. Fragile, mais assez difficile à pulvériser.

VARIÉTÉS.

FORMES.

1 - Ditétraèdre.
2 - Uniternaire.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Brun.
2 - Blanchâtre.

Transparence.

1 - Translucide.
2 - Opaque.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

* *Forme primitive.* Octaèdre rhomboïdal, dont les faces sont parallèles aux faces *s*, *s*. (*fig.* 225, *pl. LXXXIV*).

Molécule intégrante; tétraèdre irrégulier.

CARACT. CHIMIQUE.

Infusible au chalumeau.

Analyse, par Klaproth, du titane siliceo-calcaire de Passaw.

Silice.	35
Chaux.	33
Oxyde de titane. . . .	33
	101

Analyse, par Abildgaard, du titane siliceo-calcaire brun d'Arendal.

Silice.	22
Chaux.	22
Oxyde de titane. . . .	58
	100

* *Les recherches que le citoyen Haüy a faites, depuis la publication de son Traité, sur des cristaux très-prononcés de cette substance, l'ont mis à ce nouveau résultat.*

XVe. GENRE.

SCHÉELIN.

PREMIÈRE ESPÈCE.

SCHÉELIN FERRUGINÉ.

(Traité, t. IV, p. 314.)

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Primitif.
2 - Epointé.
3 - Uuibinaire.
4 - Progressif.

Indéterminables.

5 - Lamelliforme.
6 - Amorphe.

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Brun-noirâtre légèrement métallique. Deux coupes perpendiculaires entre elles, dont l'une est plus nette et plus facile à obtenir.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 7,3333.

Dureté. Cédant aisément à la lime.

Couleur; le noirâtre ou le noir-brunâtre avec un éclat qui, sous certains aspects, approche du métallique.

Poussière. Elle est d'un violet sombre ou d'un brun légèrement rougeâtre.

Electricité. Médiocrement électrique par communication.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Parallélipipède rectangle. (*fig.* 226, *pl. LXXXV*).

Molécule intégrante, id.

Cassure, transversale, raboteuse.

Analyse par Vauquelin et Hecht.

Acide schéelique.	67,00
Oxyde de fer.	18,00
Oxyde de manganèse. . . .	6,25
Silice.	1,50
Perte.	7,25
	100,00

(Propriétés physiques du schéelin [tungstène]. *Voyez* Fourcroy, Système des connoissances chimiques, t. V, *page* 87, édition in-8°.)

IIe. ESPÈCE.

SCHÉELIN CALCAIRE.

(Traité, t. IV, p. 320.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Point de brillant métallique; divisible à la fois en cube et en octaèdre régulier.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 6,0665.

Dureté. Assez facile à gratter avec un couteau.

Surface; un peu grasse à l'œil et au toucher.

Couleur, dans l'état ordinaire; blanchâtre.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Le cube. Les cristaux se divisent aussi parallélement aux faces d'un octaèdre régulier. (*fig.* 230, *pl. LXXXV*).

Molécule intégrante. Le tétraèdre régulier.

CARACT. CHIMIQUE.

Poussière jaunissante dans l'acide nitrique chauffé.

Analyse, par Klaproth, du schéelin calcaire de Schlackeuwaldz.

Oxyde jaune de schéelin. . . .	77,75
Chaux.	17,60
Silice.	3,00
	98,35

VARIÉTÉS.

FORMES.

1 - Octaèdre.
a - cunéiforme.
2 - Amorphe.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Blanchâtre.
2 - Jaunâtre.
3 - Brunâtre.

XVIe. GENRE.

TELLURE.

(Traité, t. IV, p. 324.)

CARACTÈRES DU TELLURE PUR.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 6,115.
Consistance, très-fragile.
Couleur; le blanc d'étain, tirant un peu sur le gris de plomb.
Eclat métallique; ayant beaucoup d'intensité.
Structure, lamelleuse.

CARACT. CHIMIQUE.

Au chalumeau, il brûle avec une flamme assez vive, d'une couleur bleue, qui verdit un peu vers les bords; ensuite il se volatilise en fumée blanchâtre, en répandant une odeur de rave. Si l'on cesse de le chauffer avant qu'il soit entièrement volatilisé, le bouton conserve assez long-temps sa liquidité, et devient radié à sa surface, en se refroidissant.

Soluble dans l'acide nitrique, sans que la couleur de cet acide cesse d'être claire.

* *Il appartient à la classe des métaux les plus fusibles, s'amalgame facilement avec le mercure, et forme, avec le soufre, un sulfure de tellure d'une structure radiée.*

(*Voyez* Klaproth, Journal des Mines, n°. XXXVIII, *page* 145 *et suiv.*)

ESPÈCE UNIQUE.

1. TELLURE NATIF (1)

ferrifère et *aurifère.*

(Traité, t. IV, p. 325.)

VARIÉTÉS.

- Lamelliforme. *En petites lames d'un éclat vif, dans le sens de leurs grandes faces.*
* - Compacte.

CARACTÈRES.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 5,723.

Couleur ; tirant sur le blanc d'étain, mais plus sombre ; elle a quelquefois une teinte de jaunâtre.

Consistance. Tendre et fragile.

Tachure. Passé avec frottement sur le papier, il le tache légèrement en noirâtre.

CARACT. CHIMIQUE.

Au chalumeau, il décrépite, puis se fond comme le plomb, et brûle avec une flamme vive et brunâtre, en répandant une odeur âcre ; il finit par se dissiper en fumée blanche, et laisse un résidu qui ressemble à de la silice.

Analyse par Klaproth.

Tellure.	25,5
Fer.	72,0
Or.	2,5
	100,0

(1) « *Quoique le tellure existe dans le sein de la terre à l'état de métal natif, il a toujours été trouvé jusqu'ici uni à l'or et à d'autres substances métalliques, par une de ces associations qui paroissent accidentelles ; en sorte que si l'on en connoissoit des mines où il jouit de toute sa pureté, les mélanges (indiqués ici) formeroient un appendice à la suite de ces mêmes mines* ».

II. TELLURE NATIF *aurifère* et *argentifère*.

(Traité, t. IV, p. 326.)

CARACTÈRES.

Les mêmes que pour le N°. I.

Analyse par Klaproth.

Tellure.	60
Or.	30
Argent.	10
	100

VARIÉTÉ.

Graphyque.

En aiguilles prismatiques imitant, par leur disposition, des caractères d'imprimerie.

III. TELLURE NATIF *aurifère* et *plombifère*.

(Traité, t. IV, p. 327.)

CARACTÈRES.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 8,919.

Couleur; le gris métallique sombre, quelquefois avec une teinte de jaunâtre.

Consistance. Tendre, flexible sans élasticité.

Tachure. Il tache légèrement le papier en noir.

VARIÉTÉS.

FORMES.

1 - Hexagonal.
2 - Laminaire.
3 - Lamelliforme.

CARACT. CHIMIQUE.

Lorsqu'on l'expose au feu, l'or suinte à travers la masse, et sort sous la forme de gouttelettes.

Analyse, par Klaproth, de la variété grisé.

Plomb.	50,0
Tellure.	33,0
Or.	8,5
Soufre.	7,5
Argent et cuivre.	1,0
	100,0

XVIIe. GENRE.

CHROME.

(Traité, t. IV, p. 330.)

CARACTÈRES DU CHROME PUR.

CARACT. PHYSIQUE.

Couleur ; blanche, tirant sur le gris.

Dureté. Très-fragile, offrant, dans son intérieur, des points compactes et formés de grains serrés, et d'autres, des aiguilles entrelacées de tous les sens, et laissant des espaces vides entre elles.

CARACT. CHIMIQUE.

Un fragment de ce métal, exposé à la chaleur du chalumeau, se ternit légèrement à sa surface, et si l'on continue cette opération, il se recouvre d'une croûte légèrement verte ; mais il ne donne aucun signe de fusion.

Chauffé au même appareil avec du borax, il ne se fond pas davantage ; mais il diminue un peu de volume, et communique à ce sel une couleur verte d'émeraude.

Réduit en poudre fine, et traité avec de l'acide nitrique concentré bouillant, il s'oxyde avec beaucoup de difficulté, et donne à l'acide une couleur verte tirant légèrement sur le bleu.

(*Vauquelin*, Journal des Mines, n°. XXXIV, *page* 737 *et suiv.*)

PREMIER APPENDICE.

SUBSTANCES dont la nature n'est pas encore assez connue pour permettre de leur assigner des places dans la méthode.

Ie. AMIANTHOÏDE.

(Traité, t. IV, p. 334.)

CARACTÈRES.

Couleur, le vert-olive, le jaunâtre ou le brun-foncé.

Structure, filamenteuse ; les filamens sont luisans, flexibles et élastiques.

Analyse par Vauquelin et Macquart.

Silice.	47,0
Chaux.	11,3
Magnésie.	7,3
Oxyde de fer.	20,0
Oxyde de manganèse.	10,0
Perte. . . .	4,4
	100,0

Ce minéral accompagne la chaux carbonatée, l'épidote, le feldspath et le quartz ; souvent aussi le manganèse oxydé noir pulvérulent, qui recouvre la surface du quartz.

IIe. APLOME.

(Traité, t. IV, p. 336.)

CARACTÈRES.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 3,4444.

Dureté. Etincelant par le choc du briquet. Rayant fortement le verre et légèrement le quartz.

Couleur ; le brun-foncé ou le jaune-roussâtre, ordinairement opaque, quelquefois translucide.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Le dodécaèdre rhomboïdal, marqué de stries parallèles aux petites diagonales des rhombes ; ce qui semble indiquer le cube pour forme primitive.

Cassure ; à certains endroits raboteuse, grisâtre et presque terne, et à d'autres endroits légèrement conchoïde et assez éclatante.

CARACT. CHIMIQUE.

Fusible au chalumeau en verre noirâtre.

IIIe. ARRAGONITE.

(Traité, t. IV, p. 337.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Divisible par des plans qui font entre eux des angles d'environ 116d et 64d; soluble avec effervescence dans l'acide nitrique.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 2,9465.

Dureté. Rayant fortement la chaux carbonatée.

Réfraction, double.

Phosphorescence. Sa poussière devient luisante sur un charbon ardent.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Joints naturels très-sensibles, parallélement à l'axe des cristaux, faisant entre eux des angles d'environ 116d et 64d, avec d'autres inclinés à l'axe, mais qui se laissent à peine entrevoir à une vive lumière.

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Prismatique.

En prisme hexaèdre, qui est seulement symétrique.

2 - Cunéolaire.

Id., *dont la base est toute hérissée de petites saillies cunéiformes.*

Indéterminables.

3 - Cylindroïde.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Limpide.
2 - Mi-violet.
3 - Blanchâtre.

Transparence.

- Translucide.

CARACT. CHIMIQUE.

Soluble en entier, avec effervescence, dans l'acide nitrique.

* *Le citoyen Haüy surpris, avec raison, qu'une substance donnée par les chimistes les plus habiles comme composée des mêmes principes que la chaux carbonatée ordinaire, en différât par ses propriétés, et encore plus par sa structure, pense « qu'*il seroit intéressant de chercher si l'arragonite renferme une certaine quantité d'eau appelée *de cristallisation*, comme on en retire de la chaux carbonatée ordinaire, où la proportion est un peu plus que $\frac{1}{10}$ de la masse ».

IVe. CHAUX SULFATÉE ANHYDRE.

(Traité, t. IV, p. 348.)

CARACTÈRES.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 2,964.

Dureté. Rayant la chaux carbonatée, et à plus forte raison la chaux sulfatée ordinaire.

VARIÉTÉS.

Tissu.

1 - Laminaire.
2 - Lamellaire.

Couleur.

Le blanc, *quelquefois* le gris-sombre.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Divisible, par des coupes nettes, en fragmens rectangulaires.

CARACT. CHIMIQUE.

Soluble dans une quantité d'eau qui surpasse sensiblement celle qu'exige la chaux sulfatée ordinaire. Ne blanchissant pas, et ne s'exfoliant pas, comme elle, lorsqu'on l'expose sur un charbon allumé.

Analyse par Vauquelin.

Chaux.	40
Acide sulfurique.	60
	100

Ve. CHAUX SULFATÉE QUARTZIFÈRE.

(Traité, t. IV, p. 351.)

CARACTÈRES.

Pesanteur spécifique, 2,8787.

Couleur; blanc-grisâtre uniforme, ou veiné de gris-bleuâtre.

Cassure, grenue, semblable à celle des *marbres salins.*

Phosphorescence, médiocre par l'action du feu.

Très-fusible au feu du chalumeau.

Analyse par Vauquelin.

Chaux sulfatée.	92
Silice.	8
	100

VIe. COCCOLITHE.

(Traité, t. IV, p. 355.)

CARACTÈRES.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 3,3739.

Couleur, le vert-noirâtre; quelquefois le vert-pré.

Tissu. Cette substance est un assemblage de grains, chargés de saillies et d'enfoncemens, qui n'ont entre eux qu'une foible adhérence. Quelques-uns présentent l'apparence de cristaux, dont les angles solides et les bords auroient été oblitérés.

Dureté. Rayant le verre.

Tissu. Cette substance forme des assemblages de grains d'un vert-noirâtre, et quelquefois d'un vert-pré, n'ayant entre eux qu'une foible adhérence.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

La division mécanique des grains les plus gros donne des prismes à quatre pans à peu près perpendiculaires entre eux. On aperçoit aussi d'autres joints situés en diagonale.

CARACT. CHIMIQUE.

Difficilement fusible par le chalumeau.

Analyse par Vauquelin.

Silice	50,0
Chaux	24,0
Magnésie	10,0
Fer oxydé	7,0
Manganèse oxydé	3,0
Alumine	1,5
Perte	4,5
	100,0

* *Le citoyen Haüy regarde la coccolithe comme très-voisine du pyroxène, par le résultat de sa division mécanique et par ses caractères physiques et chimiques.*

VIIe. DIASPORE.

(Traité, t. IV, p. 358.)

CARACTÈRES.

Caract. physique.

Pesanteur spécifique, 3,4324.

Dureté. Les fragmens aigus rayent le verre.

Tissu. Les masses sont composées de lames légèrement curvilignes d'une couleur grise, d'un éclat assez vif, tirant sur le nacré et faciles à séparer les unes des autres.

Caract. géométrique.

Joints naturels tendant à former un prisme rhomboïdal, partagé lui-même en deux prismes triangulaires dans le sens des petites diagonales des bases. Les pans du prisme font entre eux des angles qui paroissent être de 130d et 50d.

Caract. chimique.

Un petit fragment de cette substance, exposé à la flamme d'une bougie, petille au bout de quelques secondes, et se dissipe en une multitude de parcelles qui, lancées de toutes parts, produisent une espèce de scintillation dans l'air, par les reflets qui sortent de leurs parcelles nacrées.

Analyse par Vauquelin, a donné

Eau.	17 ou 18 parties.
Fer.	3
Alumine, environ.	80
	sur 100

« *Tout ce que nous connoissons de cette substance, concourt à lui assigner une place distincte parmi les substances terreuses* ».

(*Vauquelin*, Annales de chimie, t. XLII, *page* 113 *et suiv.*)

VIIIe. ÉCUME DE TERRE DES ALLEMANDS.

(Traité, t. IV, p. 360.)

CARACTÈRES.

CARACT. PHYSIQUE.

Couleur, le blanc nacré.

Tissu. En petites masses composées de feuillets très-minces que l'on peut séparer avec des précautions, et qui se laissent très-aisément plier sans aucune élasticité.

Dureté. Très-tendre, tachant les corps par un léger frottement. Adhérent au doigt sous la forme d'un enduit un peu onctueux.

CARACT. CHIMIQUE.

Soluble dans l'acide nitrique, avec une vive effervescence.

Analysée par Wiegleb, elle lui a donné seulement de la chaux et de l'acide carbonique.

L'écume de terre a beaucoup de rapport avec *le spath schisteux.*

IXe. ÉMERAUDE DE FRANCE?

(Traité, t. IV, p. 361.)

CARACTÈRES.

Dureté. Variable; certains cristaux rayent le verre, d'autres se laissent entamer par une pointe d'acier.

Couleur, tantôt uniformément verdâtre, et tantôt verdâtre et en partie grise.

Forme. Le prisme hexaèdre régulier, dont les fractures présentent des joints parallèles à ses pans et à ses bases; ce qui s'accorde assez avec la division mécanique de l'émeraude.

Le défaut de variétés de formes a empêché jusqu'ici de déterminer les dimensions de la molécule, ce qui fixeroit nos idées, et serviroit à résoudre la question.

Il ne s'agit ici que de l'émeraude du Forez.

Xe. FELD-SPATH APYRE?

(Traité, t. IV, p. 361.)

CARACTÈRES.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 3,165.

Dureté. Rayant le quartz et quelquefois même le spinelle.

Cassure, presque matte, un peu écailleuse.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Divisible parallélement aux pans d'un prisme rectangulaire ou à peu près, qui se soudivise dans le sens d'une des diagonales de ses bases.

VARIÉTÉS.

FORMES.

1 - Quadrangulaire.
2 - Amorphe.

Couleurs et Transparence.

- Rouge-violet.
- Translucide ou
- Opaque.

XIe. JADE.

(Traité, t. IV, p. 368.)

CARACTÈRES.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesant. spécif., 2,9502...3,389.

Dureté. Rayant le verre; étincelant par le choc du briquet; très-difficile à travailler et à polir.

Cassure, écailleuse et terne, excepté à quelques endroits, où elle est scintillante.

CARACT. CHIMIQUE.

Fusible au chalumeau.

VARIÉTÉS.

1 - Néphrétique.
2 - Tenace.

Couleurs.

1 - Verdâtre.
2 - Olivâtre.
3 - Blanchâtre.
4 - Nuancé de violet.

Transparence.

- Translucide ou
- Opaque.

XIIe. KOUPHOLITHE.

(Traité, t. IV, p. 373.)

CARACTÈRES.

CARACT. PHYSIQUE.

Electricité. Electrique par la chaleur.

Tissu. Composé de petites lames translucides, d'un blanc un peu nacré et quelquefois d'une couleur jaunâtre.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme des lames. Carrée ou rhomboïde peu obtus. Ces lames sont très-minces et ont à peine un millimètre de largeur.

CARACT. CHIMIQUE.

Fusible au chalumeau, avec boursouflement et phosphorescence, en un émail spongieux.

L'acide nitrique n'a point d'action sur elle.

« *La Koupholite a été regardée comme une zéolite et comme une prehnite. Si on la trouvoit en lames d'une étendue sensible, et qui eussent de plus une forme régulière, il y auroit deux manières de résoudre la question ; l'une, par la mesure des angles qui indiqueroit une mésotype ou une prehnite, suivant que les grandes faces des lames seroient des carrés ou des rhombes d'environ* 100^{d} *et* 80^{d} ; *l'autre, par la position de l'axe électrique, qui, dans le cas d'une mésotype, passeroit par le centre des grandes faces et leur seroit perpendiculaire, et qui se dirigeroit au contraire dans le sens de la grande diagonale, si la substance se rapportoit à la prehnite* ».

XIIIe. LEPIDOLITHE.

(Traité, t. IV, p. 375.)

CARACTÈRES.

CARAÇT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 2,816.

Dureté. Facile à entamer avec le couteau.

Poussière, obtenue par la trituration, est douce au toucher.

La masse présente l'aspect d'une substance granuleuse, dans laquelle sont engagées une multitude de paillettes d'un blanc nacré.

CARAÇT. CHIMIQUE.

Exposée au chalumeau, elle se boursoufle un peu, et se fond en un globule transparent et sans couleur, qui devient violet par l'addition d'un peu de nitre.

Analyse par Klaproth.

Silice.	54,50
Alumine.	38,25
Potasse.	4,00
Oxyde de fer et de manganèse.	0,75
Eau et perte.	2,50
	100,00

Analyse par Vauquelin.

Silice.	54
Alumine.	20
Chaux fluatée.	4
Potasse.	18
Oxyde de manganèse. . . .	3
Oxyde de fer.	1
	100

« *Le résultat de l'analyse du citoyen Vauquelin paroît concourir, avec ses caractères minéralogiques, à rapprocher cette substance de la variété de talc nommée* talc granuleux ».

XIVe. MADRÉPORITE.

(Traité, t. IV, p. 378.)

CARACTÈRES.

Aspect de la surface. Brun et noirâtre; les prismes présentent dans leurs fractures une concavité ou une convexité d'un noir luisant.

Dureté. Tendre et cassant.

Tissu. Composé d'une multitude de prismes à peu près cylindriques, dont l'épaisseur varie entre 3 et 12 millimètres, et tantôt parallèles et tantôt divergentes.

Analyse.

Chaux carbonatée.	63
Alumine.	10
Silice.	13
Fer.	11
Perte.	3
	100

« *On sait que les cristaux calcaires prismatiques sont sujets à se grouper en se serrant les uns contre les autres. Ce n'est peut être ici qu'un groupe de même genre, exécuté, pour ainsi dire, grossièrement, à raison d'un mélange de matières hétérogènes, et des autres circonstances qui ont gêné la cristallisation* ».

XVe. MALACOLITHE.

(Traité, t. IV, p. 379.)

CARACTÈRES.

Caract. physique.

Pesanteur spécifique, 3,2307.

Dureté. Rayant à peine le verre; n'étincelant point sous le choc du briquet.

Tissu. Ce minéral est en masses lamelleuses, d'un gris-bleuâtre, entremêlées de mica, à certains endroits; les lames minces sont translucides.

Caract. géométrique.

La division mécanique donne un prisme à quatre pans rectangulaire, ou à peu près, et qui se soudivise dans le sens d'une des diagonales des bases.

Cassure, raboteuse, écailleuse par intervalles, et presque terne.

Caract. chimique.

Fusible au chalumeau avec boursouflement.

Analyse par Vauquelin.

Silice.	53
Chaux.	20
Magnésie.	19
Alumine.	3
Fer et manganèse.	4
Perte.	1
	100

Le résultat de l'analyse de cette substance offre les mêmes principes que le pyroxène, quoique, avec des rapports différens, la structure de la malacolithe a également beaucoup de rapports avec la sienne; mais leurs caractères les plus apparens diffèrent et semblent les éloigner. Qu'en conclure, sinon qu'il faut attendre que nous soyons éclairés par de nouvelles recherches, et que le pyroxène devra servir de terme de comparaison.

XVIe. MICARELLE.

(Traité, t. IV. p. 383.)

CARACTÈRES,

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 2,6953.

Dureté. Rayant la chaux carbonatée et point la chaux fluatée.

Poussière, douce et onctueuse au toucher.

Eclat, semblable à celui du mica argentin. Quelquefois griscendré.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Cristallisé en prismes qui paroissent rectangulaires ; quelquefois les arêtes longitudinales sont remplacées par des facettes, et la coupe du prisme est un octogone régulier.

Les cristaux sont composés de lames parallèles à leurs pans, et se soudivisent dans le sens des deux diagonales de leurs bases.

« M. Manthey a remarqué que certains prismes de scapolite, parmi ceux qui appartiennent à cette seconde modification, avoient leur surface enduite, en tout ou en partie, d'une croûte semblable à du mica argentin, ce qui les rapprochoit des cristaux de scapolite.

» C'est ce qui a fait présumer à cet habile naturaliste que le scapolite (paranthine) *et le micarelle avoient entre eux des rapports qu'il seroit intéressant de vérifier par des observations suivies ». Ces observations, faites comparativement sur les deux substances, par le citoyen Haüy, indiquent leur identité.*

XVIIe. PETROSILEX.

(Traité, t. IV, p. 185.)

CARACTÈRES.

CARACT. ESSENTIEL.

Ayant de la ressemblance avec le quartz-agathe, le quartz-jaspe ou le quartz-résinite, par son aspect extérieur; fusible au chalumeau en émail blanc.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesant. spécif., 2,6257... 2,7467.

Dureté. Rayant le verre; étincelant par le choc du briquet.

Cassure; fortement écailleuse dans certains morceaux, et rarement sans écailles; lorsqu'on la fait mouvoir à une vive lumière, on y aperçoit, à certains endroits, une espèce de scintillation.

CARACT. CHIMIQUE.

Fusible au chalumeau en émail blanc.

VARIÉTÉS.

Aspect et couleurs.

1 - Agathoïde.
a - rougeâtre.
b - blanchâtre.
c - gris.
d - noirâtre.
e - veiné.
2 - Jaspoïde.
a - gris.
b - taché.
3 - Résinite.
a - gris.
b - olivâtre.

Transparence.

Translucide ou Opaque.

Suivant Dolomieu, dont l'opinion a été adoptée par plusieurs célèbres naturalistes français, on peut concevoir le petrosilex, en général, comme un feld-spath sans tissu lamelleux, non susceptible de cristallisation, et qui est, par rapport au feld-spath ordinaire, ce qu'est le silex à l'égard du quartz, quelle que soit d'ailleurs la cause, qui, dans l'une et l'autre de ces substances, se soit opposée à l'agrégation régulière des molécules intégrantes. Cette opinion a contre elle des minéralogistes très-instruits; laissons au temps à décider la question.

* PINITE.

(*Brochant*, Minéralogie, t. I, p. 417.)

CARACTÈRES.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 2,989.

Dureté. Se laissant tailler avec le couteau.

Poussière; gris-clair, la couleur de la masse étant le brun, rougeâtre ou noirâtre. Happant à la langue.

Donnant une forte odeur argileuse par la vapeur de l'haleine.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

* *Structure.* Les cristaux présentent dans leur fracture l'aspect d'une masse terreuse, interrompue par des portions de lames brillantes d'un gris de fer, dont les positions semblent indiquer pour *forme primitive* le prisme hexaèdre régulier. Les plus apparentes sont parallèles aux bases.

VARIÉTÉS.

* FORMES.

1 - Primitive.
Prisme hexaèdre régulier.
2 - Péridodécaèdre.
3 - Emarginée.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Brun-rougeâtre.
2 - Brun-noirâtre.

Transparence.

- Opaque.

La variété brune *est néanmoins un peu* translucide, *surtout lorsqu'on la mouille.*

CARACT. CHIMIQUE.

Infusible au chalumeau sans addition; également infusible avec le borax; mais donnant, avec le carbonate de soude, un globule scoriacé opaque, et avec le sel microcosmique un verre transparent et chatoyant.

Analyse par Klaproth.

Alumine.	63,75
Silice.	29,50
Oxyde de fer.	6,75
	100,00

* *La détermination précise des formes et du mécanisme de la structure, appartient au citoyen Haüy.*

XVIIIe. SCAPOLITE.

(Traité, t. IV, p. 393.)

* PARANTHINE,

(c'est-à-dire, *qui défleurit.*)

9e CARACTÈRES.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesant. spécif., 3,68... 3,708, suivant M. Brandada.

Dureté. Rayant le verre.

Electricité. Nulle par la chaleur.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Prisme droit à bases carrées, anologue à celui de la meïonite. (*Voyez fig. 75, pl. XLVIII*).

Tissu, très-lamelleux.

CARACT. CHIMIQUE.

Fusible au chalumeau, avec boursouflement, en un émail d'un blanc brillant.

VARIÉTÉS.

FORMES.

Déterminables.

1 - Dioctaèdre.

Indéterminables.

2 - Cylindroïde.

3 - Aciculaire.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Couleurs.

1 - Gris.

2 - Blanc-éclatant.

3 - Gris-éclatant.

4 - Blanc-nacré.

5 - Blanc-mat.

Transparence.

1 - Translucide.

Les cristaux gris.

2 - Opaque.

* Paranthine *dioctaèdre.* $\overset{M}{M}\,{}^{1}G^{1}\,\overset{1}{B}$.

* *Les noms de* scapolite *et de* rapidolithe, *donnés à cette substance, dont l'un signifie* pierre en tiges *et l'autre* pierre à baguettes, *outre le vice du mot* lithe *qui s'applique à toutes les pierres, ne pouvoient plus convenir à cette substance du moment où elle seroit reconnue pour une espèce. Le citoyen Haüy a cru devoir les changer en celui de* paranthine, *relatif à une disposition naturelle de cette substance, qui est de varier beaucoup dans son aspect, et pour ainsi dire,* de défleurir.

XIXe. SPATH CHATOYANT des Allemands.

(Traité, t. IV, p. 395.)

CARACTÈRES.

Couleur, suivant Emmerling; nuancé de vert et de jaune, passant quelquefois au blanc d'argent.

Tissu; composé de lames très-minces, engagées dans certaines parties d'une roche serpentineuse noirâtre; elles ont sous certains aspects un reflet très-éclatant d'un gris-jaunâtre, métallique, qu'elles lancent tout à la fois, à cause de leur parallélisme.

XXe. SPATH SCHISTEUX des Allemands.

(Traité, t. IV, p. 397.)

CARACTÈRES.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 2,647, suivant M. Kirwan.

Tissu, feuilleté, n'offrant de joints apparens que dans un seul sens.

Eclat, nacré, joint à une couleur blanche, quelquefois rougeâtre, verdâtre et jaunâtre.

Surface, un peu grasse au toucher. Feuillets fragiles et nullement flexibles.

CARACT. CHIMIQUE.

Soluble en entier dans l'acide nitrique, avec une vive effervescence.

Cette propriété le rapproche de l'*écume de terre*.

Emmerling cite des cristaux de ce minéral, en prismes courts hexaèdres réguliers.

XXIe. SPINTHÈRE.

(Traité, t. IV, p. 398.)

CARACTÈRES.

CARACT. PHYSIQUE.

Dureté. Se laissant entamer par une lame de couteau, et ne rayant pas le verre.

Tissu, lamelleux.

Couleur, verdâtre.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Forme d'un dodécaèdre irrégulier, qui deviendroit un prisme oblique à bases carrées, ou à peu près, si les faces *a*, *n*, *n*, et celles qui leur sont parallèles, se prolongeoient de manière à s'entrecouper, en masquant les faces *g*, *g*. (*fig.* 240, *pl. LXXXVI*).

Lorsqu'on fait mouvoir à la lumière d'une bougie les cristaux de spinthère, leur surface devient comme scintillante, par l'effet d'une infinité de reflets très-vifs.

Il est facile à confondre, au premier coup d'œil, avec les axinites vertes; *mais leur forme, examinée avec attention, diffère sensiblement de cette dernière substance. Les axinites sont aussi beaucoup plus dures.*

XXIIe. TOURMALINE APYRE?

(Traité, t. IV, p. 401.)

CARACTÈRES.

Les mêmes que ceux de la tourmaline ordinaire (*voyez* ci-dessus, page 54); seulement elle est infusible, propriété qui paroît dépendre du manganèse qui la colore.

Analyses par Vauquelin.

Tourmaline verte du Brésil.		Tourmaline violette de Sibérie.	
Silice.	40,00	Silice.	47,27
Alumine.	39,00	Alumine.	45,46
Chaux.	3,84	Chaux.	1,78
Oxyde de manganèse.	2,00	Oxyde de manganèse.	1,49
Oxyde de fer. . . .	12,50	. . . . .	
Perte.	2,66	. . . . .	
	100,00		100,00

* *La grande analogie des caractères de la tourmaline apyre avec ceux de la tourmaline ordinaire, la conformité entre les résultats des analyses faites par le citoyen Vauquelin, de ces mêmes substances, suffisoient seules pour en indiquer la réunion dans une même espèce; mais il ne peut rester aucun doute à cet égard, depuis l'envoi d'une suite d'échantillons très-prononcés de* la tourmaline de Sibérie, *que vient de faire à l'Institut National M. le comte Moussin Poushkin, premier conseiller des mines de l'empereur de Russie. Cet envoi, auquel étoit joint une lettre qui prouve également et l'étendue des connoissances de M. le comte Moussin Poushkin, et son zèle ardent pour tout ce qui tient aux progrès des connoissances humaines, a mis le citoyen Haüy à portée de reconnoître, d'après la structure, les formes cristallines et les propriétés électriques de ces tourmalines de Sibérie, leur identité avec les autres corps qui appartiennent à cette espèce.*

* L'indicolithe *de M. Dandrada, dont on vient de trouver deux échantillons dans la collection du Muséum d'Histoire Naturelle, a présenté aussi une telle conformité de caractères avec la tourmaline, qu'elle doit en être regardée comme une variété de couleur* indigo.

XXIIIe. TRIPHANE.

(Traité, t. IV, p. 407.)

CARACTÈRES.

CARACT. PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 3,1923.

Dureté. Rayant le verre, étincelant par le choc du briquet.

Couleur, blanc-verdâtre.

CARACT. GÉOMÉTRIQUE.

Cette substance forme des masses lamelleuses, divisibles en prisme rhomboïdal d'environ 100^d et 80^d, lequel se soudivise dans le sens des petites diagonales de ses bases. Les coupes ont un éclat qui tire sur celui de la nacre, et sont à peu près nettes dans les trois sens, dont deux appartiennent aux pans du prisme, et le troisième est situé diagonalement.

Divisible en prisme rhomboïdal d'environ 100^d et 80^d, lequel se soudivise dans le sens des petites diagonales de ses bases.

Cassure, transversale, terne, raboteuse et écailleuse.

CARACT. CHIMIQUE.

Un fragment soumis à l'action du chalumeau se délite en très-petites parcelles lamelliformes, dont la plupart sont d'un jaune d'or, les autres d'un gris-foncé.

En poussant le feu, les parcelles se réunissent et se fondent en un globule grisâtre.

Analyse par Vauquelin.

Silice	56,5
Alumine	24,0
Chaux	5,0
Oxyde de fer	5,0
Perte	9,5
	100,0

XXIVe. ZÉOLITHE EFFLORESCENTE?

(Traité, t. IV, p. 410.)

CARACTÈRES.

Tissu. Cette substance forme des masses lamelleuses d'un blanc-mat, légèrement nacré, qui, dans l'instant même où elles viennent d'être retirées de la terre, sont déjà très-friables et susceptibles de se déliter avec une grande facilité. Elles conservent un foible degré de consistance, lorsqu'on les tient enfermées et à l'abri du contact de l'air.

Soumise à la division mécanique, cette substance donne un prisme rectangulaire qui se soudivise dans le sens des deux diagonales de ses bases.

Soluble en gelée dans les acides.

XXVe. ZÉOLITHE RADIÉE JAUNATRE?

(Traité, t. IV, p. 412.)

CARACTÈRES.

Dureté. Rayant légèrement le verre.

Couleur, ordinairement le jaune-verdâtre, et quelquefois le jaune-pâle ou même le blanc-mat.

* De nouvelles observations faites par le citoyen Haüy, sur des morceaux très-caractérisés de cette substance, et qui offroient la structure, les formes extérieures et la propriété pyro-électrique de la prehnite, l'ont convaincu de son identité avec elle.

Cassure des masses globuleuses, elles ont leur intérieur strié du centre à la circonférence.

CARACT. CHIMIQUE.

Elle se fond au chalumeau en émail bulleux, comme les autres substances appelées *zéolithes*; mais ne forme point de gelée dans les acides.

XXVIe. ZÉOLITHE ROUGE d'AEdelfors, en Suède.

(Traité, t. IV, p. 413.)

CARACTÈRES.

Cette substance forme des masses terreuses, tendres, d'un rouge de brique.

Tissu, feuilleté, d'un aspect luisant.

Fusible au chalumeau en émail demi-transparent et bulleux.

La partie qui reste après l'effervescence avec l'acide nitrique, forme, dans l'espace de quelques heures, une gelée qui ensuite perd sa consistance; en sorte qu'au bout de 24 heures on trouve qu'elle est devenue liquide; en quoi elle diffère de la mésotype, dont la gelée est permanente. Mais pour établir une comparaison exacte entre elle et les autres minéraux qu'on a appelés *zéolithes*, il faudroit la rencontrer dans un état où elle offrît des caractères plus parlans.

SECOND APPENDICE.

Agrégats de différentes substances minérales.

PREMIER ORDRE.

AGRÉGATS que l'on regarde comme étant de première formation, et qui portent plus particulièrement le nom de roches.

BASES SIMPLES.

I. ROCHE FELD-SPATHIQUE.

(Traité, t. IV, p. 419.)

Exemples.

1. Roche feld-spathique avec quartz et mica. (Granite à trois substances).

a. Roche feld-spathique *rougeâtre*, avec quartz *translucide* et mica *noir*. (Granite égyptien).

b. Roche feld-spathique compacte *bleue*, avec quartz *blanchâtre* et talc *nacré*. (Granite de Styrie).

2. Roche feld-spathique avec quartz *gris*, en cristaux irréguliers, dont les coupes forment sur la surface des lames de feld-spath, des figures anguleuses, que l'on a comparées à des caractères d'écriture. (Pierre graphique).

II. ROCHE QUARTZEUSE.

(Traité, t. IV, p. 430.)

Exemples.

1. Roche quartzeuse avec mica. (Quartz micacé).

a. Roche quartzeuse *fissile*, avec mica.

2. Roche quartzeuse avec actinote.

a. Roche quartzeuse *globuleuse stratiforme*, avec actinote. (Granite globuleux de Corse).

III. ROCHE AMPHIBOLIQUE.

(Traité, t. IV, p. 431.)

Exemple.

Roche amphibolique *noire*, avec quartz *blanchâtre* et feld-spath de la même couleur, ayant quelquefois une teinte de verdâtre. (Granite noir).

IV. ROCHE MICACÉE.

(Traité, t. IV, p. 432.)

Exemple.

Roche micacée *feuilletée*, avec quartz et feld-spath. (Gneis de Saussure).

V. ROCHE TALQUEUSE.

(Traité, t. IV, p. 433.)

Exemples.

1. Roche talqueuse *écailleuse*, avec mica, disthène et staurotide *unibinaire*.
2. Roche talqueuse *lamellaire verdâtre*, avec grenats.
3. Roche talqueuse *stéatiteuse verdâtre*, avec tourmaline.

VI. ROCHE CALCAIRE.

(Traité, t. IV, p. 433.)

Le calcaire primitif est composé de grains brillans, en quoi il diffère, au moins en général, du calcaire secondaire, dont la cassure est ordinairement compacte, et présente un aspect terne et terreux. Il n'offre pas non plus de couleurs aussi variées que celui-ci.

Exemples.

1. Roche calcaire *blanche* veinée de *noir*. (Marbre de Carrare).
2. Roche calcaire *blanche* veinée de talc *verdâtre*. (Marbre cipolin).
3. Roche calcaire *bleuâtre*. (Marbre bleu turquin).

VII. ROCHE JADIENNE.

(Traité, t. IV, p. 433.)

Exemple.

Roche jadienne *tenace*, avec diallage verte. (Vert de Corse).

Le jade tenace, *qui fait le fond de cette roche, est blanchâtre et quelquefois d'une légère couleur de lilas; opaque ou seulement translucide aux bords; il prend un assez beau poli : est très-difficile à briser.*

BASES COMPOSÉES.

VIII. ROCHE PETROSILICEUSE.

(Traité, t. IV, p. 433.)

Exemples.

1. Roche petrosiliceuse *noirâtre*, avec feld-spath *blanchâtre granuliforme*. (Porphyre noir).

2. Roche petrosiliceuse *rougeâtre* ou *blanchâtre*, avec actinote *aciculaire*.

IX. ROCHE CORNÉENNE. (Pierre de corne).

(Traité, t. IV, p. 434.)

La roche cornéenne est d'une couleur ordinairement noirâtre; sa cassure est terne et terreuse, douce au toucher; elle répand l'odeur argileuse par la vapeur de l'haleine, et n'étincelle pas sous le choc du briquet; elle se casse difficilement et semble plier sous le marteau. *Le trapp* peut être considéré comme une variété de la cornéenne : il portera le nom de roche cornéenne *dure*.

Exemples.

1. Roche cornéenne *grise* ou *brune amygdaloïde*, à globules calcaires. (Variolite du Drac).

2. Roche cornéenne dure *rouge*, avec feld-spath *granuliforme*, et souvent des parcelles d'amphibole, sensibles à l'œil. (Porphyre rouge).

3. Roche cornéenne dure *noir-verdâtre*, avec feld-spath cristallisé, d'un *blanc-verdâtre*. (Ophite, serpentin ou porphyre noir antique).

4. Roche cornéenne dure *noirâtre*, *amygdaloïde*, à globules de petrosilex *gris-verdâtre*. (Variolite de la Durance).

X. ROCHE SERPENTINEUSE.

(Traité, t. IV, p. 436.)

Cette roche est un mélange de quartz, de talc, d'argile, fer, etc., en différentes proportions.

CARACTÈRES ORDINAIRES.

Pesanteur spécifique, 2,26..... 3.

Dureté. Plus ou moins facile à racler avec le couteau. Susceptible d'être travaillée au tour et de recevoir le poli.

Tissu ; communément granuleux, quelquefois fibreux.

Poussière, grise et douce au toucher.

Magnétisme. Souvent attirable à l'aimant. Certains morceaux renferment des grains de fer sensibles à l'œil.

Couleurs ordinaires ; le gris, le vert plus ou moins foncé et le noirâtre.

La surface de la pierre est souvent marquée de taches ou de veines d'une teinte foncée sur un fond plus clair.

Exemples.

1. Roche serpentineuse avec mica.
2. Roche serpentineuse avec asbeste.
3. Roche serpentineuse *verte*, avec calcaire *blanc*. (Marbre vert, vert antique).

XI. ROCHE ARGILEUSE.

(Traité, t. IV, p. 437.)

Ce qu'on appelle communément argile est un mélange d'alumine avec une quantité considérable de silice.

On y trouve aussi du fer et quelquefois de la magnésie.

Exemples.

1. Roche argileuse *feuilletée*. (Schiste primitif).
2. Roche argileuse *feuilletée*, avec axinite et feld-spath cristallisés.

SECOND ORDRE.

AGRÉGATS qui sont généralement regardés comme étant de seconde ou de troisième formation, et qui paroissent devoir souvent leur naissance à des sédimens, et leur dureté au dessèchement.

I. ARGILE.

(Traité, t. IV, p. 441.)

Cette substance est un mélange de silice et d'alumine, auquel se joignent assez souvent divers autres principes, et en particulier la magnésie et le fer. La silice y est presque toujours dominante, et entre quelquefois pour $\frac{3}{4}$ dans la composition de la masse.

Les argiles humectées par la vapeur de l'haleine, exhalent assez souvent une odeur que l'on a nommée, pour cette raison, *odeur argileuse*. Elles happent à la langue, mais non pas toujours. Leur cassure est en général terreuse; elles se polissent par le frottement de l'ongle ou même du doigt, et plusieurs prennent un poli gras et onctueux.

Leurs couleurs sont très-variables.

Infusibles quand elles ne sont composées que de silice et d'alumine; fusibles par l'addition d'une certaine quantité de fer.

Exemples.

1. - Argile *glaise*.
2. - Argile *smectique*.
3. - Argile *lithomarge*.
4. - Argile *ocreuse*.
   a. - rouge.
   Graphique.
   b. - jaune.
   c. - brune.

5. - Argile *schisteuse*.

a. - Argile *schisteuse tabulaire*.

b. - Argile *schisteuse tégulaire*.

c. - Argile *schisteuse graphique*.

d. - Argile *schisteuse novaculaire*.

Argile *schisteuse impressionnée*.

« Les argiles sont ordinairement des matières de transport dont les couches alternent avec celles de sable, de grès et autres substances agrégées. On les trouve aussi interposées entre les couches calcaires coquillières, entre les bancs de sel gemme, de chaux sulfatée, de soufre, etc. C'est une des substances le plus abondamment répandues dans le sein du globe, où ses lits servent à recevoir et à retenir les eaux souterraines, à en diriger le cours, et à empêcher qu'en s'infiltrant dans les terres, elles ne soient perdues pour nous ».

II. ARGILE CALCARIFÈRE ou MARNE.

(Traité, t. IV, p. 455.)

Peu ou point ductile, lorsqu'elle est humectée; soluble, en partie, dans l'acide nitrique; le résidu est plus ou moins considérable, suivant que l'argile ou le calcaire prédomine dans le mélange. Sa dureté varie, comme celle de l'argile ordinaire, et il y en a de pulvérulente. Ses couleurs les plus ordinaires sont le jaunâtre, le blanchâtre et le gris-bleuâtre.

a. Marne *sphéroïdale cloisonnée*.

Masse orbiculaire, qui, en se desséchant, a subi des ruptures en différens sens. Les interstices ont été remplis, dans la suite, par une matière ordinairement calcaire, qui est quelquefois saillante au-dessus de la surface de la masse. Le tout représente un assemblage de prismes tétraèdres, pentaèdres, hexaèdres, etc., d'une substance terreuse et grisâtre, séparés par des cloisons d'un blanc plus ou moins décidé.

III. CALCAIRE POLISSABLE ARGILLO-FERRIFÈRE, ou MARBRE SECONDAIRE.

(Traité, t. IV, p. 457.)

Cassure, en général terne et terreuse.

Couleurs, ordinairement plus ou moins vives, surtout après le poli.

Exemples.

1. Marbre *panaché* de taches rouges et de veines blanchâtres, sur un fond d'un gris obscur. (Marbre cervelas).

2. Marbre *lumaquelle*. Composé d'une multitude de coquilles unies par un ciment calcaire. Son aspect présente, après le poli, différentes figures rondes, ovales, contournées, etc., qui sont les coupes des coquilles dont il est l'assemblage.

a. Marbre *lumaquelle opalin*. D'un gris sale; renfermant des portions de coquilles ornées des plus belles couleurs de l'iris. (Lumaquelle de Carinthie).

3. Marbre *ruiniforme*. (Pierre de Florence).

Couleur jaunâtre, quelquefois verdâtre, relevée par un dessin de couleur brune, qui semble représenter des ruines d'édifices. On y voit aussi quelquefois des dendrites noirâtres.

Les marbres secondaires se rapprochent beaucoup des marnes par leur composition.

IV. CHAUX SULFATÉE CALCARIFÈRE.

(Pierre à plâtre.)

(Traité, t. IV, p. 460.)

Donnant du plâtre par la calcination; cassure terreuse, souvent brillantée à certains endroits par des particules de chaux sulfatée pure.

Il est rare que la chaux sulfatée soit mêlée naturellement, comme à Montmartre, près Paris, de la quantité requise de calcaire, pour produire un bon plâtre. On y supplée par un mélange artificiel.

TROISIÈME ORDRE.

AGRÉGATS composés de fragmens ou de débris, agglutinés postérieurement à la formation des substances auxquelles ils ont appartenu

I. QUARTZ-AGATHE BRÈCHE.

(Traité, t. IV, p. 461.)

Fragmens anguleux ou roulés de quartz-agathe, liés entre eux par un ciment ordinairement siliceux.

Exemples.

1. Quartz-agathe brèche à fragmens anguleux ou roulés, de différentes teintes noirâtre, brune, blanchâtre, les uns translucides, les autres opaques, réunis par un ciment siliceux *blanchâtre.* (Poudding anglais).

2. Quartz-agathe brèche à fragmens roulés, jaunâtres, liés par un ciment de quartz-jaspe *rouge.* (Caillou de Rennes).

II. CALCAIRE BRÈCHE ou MARBRE BRÈCHE.

(Traité, t. IV, p. 462.)

Fragmens de calcaire polissable, enveloppés ordinairement par un ciment de même nature.

Exemple.

Marbre brèche à fragmens rouges, jaunâtres ou grisâtres, liés entre eux par un ciment *grisâtre*, tacheté de *noir.* (Brèche d'Alep).

Quelquefois les brèches, *à leur tour, ont été réduites en fragmens qui, agglutinés par un nouveau ciment, ont produit des brèches surcomposées, qu'on a nommées* double-brèches.

VI. QUARTZ ARENACÉ AGGLUTINÉ ou GRÈS.

(Traité, t. IV, p. 464.)

Composé de petits grains quartzeux, plus ou moins distincts à l'œil, liés entre eux par un ciment siliceux ou argileux.

Exemples.

1. Grès *dur*. Les ouvriers paveurs appelent *grisar* un grès d'une qualité trop dure, qu'ils rebutent, à cause de la difficulté qu'ils trouvent à le tailler.

2. Grès *demi-dur*; à grain serré et égal.

3. Grès *filtrant*. Tissu, lâche et poreux.

4. Grès *pulvisculaire*.

Cassure matte et écailleuse; tissu très-fin et très-serré.

5. Grès *lustré*.

Cassure conchoïde à grandes concavités, écailleuse et luisante. Tissu, très-serré.

6. Grès *micacé flexible*.

Mêlé de mica argentin; il doit sa souplesse aux petites lames de cette dernière substance.

7. Grès *ferrifère*.

Composé de grains quartzeux plus ou moins grossiers, avec mélange de fer oxydé jaune ou brun, qui paroît avoir contribué à lier ces grains entre eux.

a. Amorphe.

b. Tubulé. Ayant la forme de tuyaux, dont quelques-uns ont plusieurs centimètres de diamètre, sur une longueur d'un mètre ou davantage.

Couleurs.

1. Grès *grisâtre*.

2. Grès *rougeâtre*.

3. Grès *jaunâtre*.

4. Grès *onyx*.

5. Grès *arborisé*.

IV. QUARTZ ALUMINIFÈRE TRIPOLÉEN.

(Tripoli).

(Traité, t. IV, p. 467.)

Ayant l'aspect argileux ; ordinairement jaunâtre ou rougeâtre ; facile à réduire en poussière, dont les grains sont arides au toucher. Passé avec frottement sur un métal, il en prend la couleur et l'éclat. Il ne forme pas une pâte dans l'eau, comme l'argile. Il se fond difficilement sans addition.

L'opinion qui paroît la mieux fondée sur l'origine du tripoli, est, qu'en général, il provient d'une matière siliceuse réduite, par l'effet d'une cause quelconque, en sable extrémement fin, dont les particules ont été ensuite déposées par les eaux sous la forme de feuillets ou de couches plus ou moins épaisses. L'argile ferrugineuse, dont ces particules étoient mélangées, a servi de ciment pour les lier entre elles.

V. GRANITE RECOMPOSÉ.

(Grès des houillères.)

(Traité, t. IV, p. 469.)

Cet agrégat est aux granites primitifs, ce que sont les brèches quartzeuses aux masses d'une existence antérieure qui en ont fourni les matériaux. Les détritus du granite y ont quelquefois repris une disposition qui imite si fidèlement celle que l'on observe dans certaines roches de première formation, que les naturalistes y ont été trompés plus d'une fois.

Ce granite recomposé forme assez souvent des lits qui alternent avec ceux de la houille, et ce gisement seul avertit l'observateur que ce n'est qu'un assemblage de débris d'une ancienne roche, agglutinés par une seconde opération de la nature.

OBSERVATIONS.

* Les points de vue sous lesquels le géologue et le minéralogiste considèrent les agrégats qui portent les noms de roches primitives, secondaires, etc., sont bien différens. Celui-là s'attache à la disposition de leurs masses, aux époques de leur formation; celui-ci aux réunions formées par l'agrégation de ces mêmes espèces qu'il a considérées isolément et classées dans sa méthode; tous ces mélanges ont pour lui le même intérêt, parce que tous lui offrent des objets de son étude. Le géologue, au contraire, s'attachant à certains mélanges qui prédominent et forment les divers terrains, considère les espèces isolées presque comme des accidens.

Le citoyen Haüy n'a pas dû traiter les roches autrement qu'il ne l'a fait; elles sont pour lui des composés binaires, ternaires, quaternaires, etc., des unités qui forment les espèces et qu'il a circonscrites dans les justes limites que la science est venue tracer par sa main. Le célèbre Daubenton, son maître et son ami, dont le souvenir sera toujours cher aux naturalistes, comme il est un besoin pour ceux qui ont eu le bonheur de vivre dans sa confiance et son amitié, est le premier qui ait saisi le véritable aspect sous lequel les agrégats minéraux doivent être considérés par le minéralogiste, et qui ait publié une méthode de les classer d'après ce même aspect. *Voyez* son Tableau Méthodique des Minéraux, *suivant leurs différentes natures, et avec des caractères distinctifs apparens ou faciles à reconnoître*, *in*-8°.; ouvrage vraiment au-dessus du temps où il a paru, et qui présentoit alors la série la mieux ordonnée et la plus complète des substances minérales.

TROISIÈME APPENDICE.

PRODUITS DES VOLCANS.

PREMIÈRE CLASSE.

LAVES.

Matières qui ont éprouvé la fluidité ignée.

PREMIER ORDRE.

LAVES LITHOÏDES.

(Traité, t. 5V, p. 473.)

Elles n'offrent l'apparence d'aucun changement dans leur constitution primitive.

PREMIER GENRE.

LAVES LITHOÏDES BASALTIQUES.

(Traité, t. IV, p. 474.)

Elles ont, en général, des caractères qui les rapprochent des roches cornéennes. Beaucoup agissent sur le barreau aimanté, ou possèdent même le magnétisme polaire, surtout celles qui sont compactes et noirâtres.

Tissu.

1. Laves lithoïdes basaltiques *compactes.*
2. Laves lithoïdes basaltiques *poreuses.*

Quoique criblées de pores, elles ont cependant un aspect pierreux, en quoi elles sont distinguées des laves scorifiées.

FORMES.

1. *Prismatiques.* 2. *Sphéroïdales.* 3. *Amorphes.*

Composition.

1. *Uniformes.* 2. *Mélangées.*

Exemples.

Laves lithoïdes basaltiques qui renferment des cristaux ou des grains distincts de feld-spath, de pyroxène, d'amphibole, de grenat, d'amphigène, de péridot, de mica, de fer oligiste, etc.

Couleurs.

Noires, brunes, grises, bleuâtres.

SECOND GENRE.

LAVES LITHOÏDES PETROSILICEUSES.

(Traité, t. IV, p. 488.)

1. Laves lithoïdes petrosiliceuses *uniformes.*
2. Laves lithoïdes petrosiliceuses *mélangées.*

Laves lithoïdes petrosiliceuses renfermant des grains distincts de feld-spath, de pyroxène, d'amphibole, de mica, de grenats, etc.

Les laves lithoïdes petrosiliceuses, beaucoup moins abondantes que les laves basaltiques, offrent l'apparence et les caractères du petrosilex ordinaire, et beaucoup ont un aspect luisant qui les rapproche du petrosilex résinite.

TROISIÈME GENRE.

LAVES LITHOÏDES FELD-SPATHIQUES.

(Traité, t. IV, p. 490.)

1. Laves lithoïdes feld-spathiques *uniformes.*
2. Laves lithoïdes feld-spathiques *mélangées.*

Laves lithoïdes feld-spathiques renfermant des cristaux distincts de feld-spath, de pyroxène, d'amphibole, de mica, etc.

Les laves qui composent ce troisième genre se rencontrent dans un grand nombre de volcans.

QUATRIÈME GENRE.

LAVES LITHOÏDES AMPHIGÉNIQUES.

(Traité, t. IV, p. 492.)

1. Laves lithoïdes amphigéniques *uniformes.*
2. Laves lithoïdes amphigéniques *mélangées.*

Laves lithoïdes amphigéniques renfermant des cristaux de pyroxène, d'amphibole ou de mica.

SECOND ORDRE.

LAVES VITREUSES,

Ayant plus ou moins l'apparence d'une matière vitrifiée.

(Traité, t. IV, p. 494.)

1. Lave vitreuse *obsidienne.*

Ayant tout à fait l'aspect du verre ; noire ou d'un vert-noirâtre, quelquefois avec une teinte de bleuâtre ou de verdâtre. Communément opaque, ou seulement translucide aux bords.

Elle est massive ou granuliforme.

2. Lave vitreuse *émaillée.*

Imparfaitement vitrifiée, et semblable aux émaux artificiels. Ordinairement grise ou noirâtre.

3. Lave vitreuse *perlée.*

Elle est grise, un peu translucide, et a sa surface luisante et comme nacrée ; elle est très-fragile. Elle se fond au chalumeau avec un boursouflement considérable. Elle donne souvent l'odeur argileuse, par la vapeur de l'haleine. Pesanteur spécifique, 2,5480.

4. Lave vitreuse *pumicée.*

Bulleuse, composée de fibres très-fragiles, d'un aspect soyeux, souvent contournées. Ordinairement elle surnage l'eau.

Dolomieu regarde les laves pumicées comme originaires des roches feuilletées graniteuses et micacées, ou des granites proprement dits, dont les substances composantes, ayant la faculté de se servir mutuellement de fondans, ont subi, par l'action du feu, une demi-vitrification, qui peut être comparée à une fritte un peu boursouflée.

5. Lave vitreuse *capillaire.*

TROISIÈME ORDRE.

LAVES SCORIFIÉES,

Ayant plus ou moins de rapport, par leur aspect, avec les scories des forges,

(Traité, t. IV, p. 497.)

FORMES.

1. Laves scorifiées *massives.*
2. Laves scorifiées *arénacées.*

Sables volcaniques.

Composition.

1. Laves scorifiées *uniformes.*
2. Laves scorifiées *mélangées.*

Renfermant des cristaux ou des grains de feld-spath, de pyroxène, d'amphibole, etc.

Les scories, suivant Dolomieu, diffèrent des laves lithoïdes poreuses, en ce qu'elles ont éprouvé une plus grande altération dans les volcans. Elles sont plus boursouflées et plus vitreuses; elles ont leur surface plus inégale, et présentent des formes plus bizarres.

Le même savant distingue deux circonstances, dans lesquelles se forment les scories; l'une, où elles accompagnent et recouvrent les courans des laves; l'autre, où elles sont lancées par les agens volcaniques, sous la forme d'une espèce de grêle; celles-ci ont un volume peu considérable, et qui excède rarement celui d'une noix.

Les sables paroissent être le résultat du dernier degré de boursouflement et de scorification qu'éprouvent les laves.

SECONDE CLASSE.

THERMANTIDES.

Matières qui n'offrent que des indices de cuisson.

(Traité, t. IV, p. 498.)

1. Thermantide *cimentaire.*

En fragmens raboteux, percés de quelques pores, et dont la couleur varie entre le gris, le rouge sombre et le noir.

2. Thermantide *tripoléenne.*

Feuilletée, et offrant d'ailleurs tous les caractères du tripoli.

3. Thermantide *pulvérulente.*

On trouve parmi les produits volcaniques beaucoup d'autres sortes de substances, qui ont éprouvé un degré de cuisson plus ou moins considérable.

TROISIÈME CLASSE.

PRODUITS DE LA SUBLIMATION.

(Traité, t. IV, p. 503.)

La chaleur des volcans sublime différentes substances, qui se déposent, soit dans les fentes des cratères, soit dans celles des laves. Elles constituent, au moins pour la plupart, de véritables espèces. Ainsi elles appartiennent à la méthode.

On indiquera ici les plus communes.

1. Soufre.
2. Ammoniaque muriaté.
3. Arsenic sulfuré.
4. Fer oligiste, etc.

QUATRIÈME CLASSE.

LAVES ALTÉRÉES.

LAVES qui ont subi une décomposition plus ou moins avancée, par l'effet des vapeurs acido-sulfureuses, ou des vicissitudes de l'atmosphère.

(Traité, t. IV, p. 504.)

Lave altérée *alunifère.*

CARACTÈRES.

Blanche ou grise.

Cassure, raboteuse, dont les inégalités sont très-sensibles.

Dureté. A peu près égale à celle du marbre blanc.

Pesanteur spécifique, 2,587.

Point de happement à la langue, ni d'effervescence dans l'acide nitrique.

Ces caractères se rapportent aux morceaux qui fournissent le plus d'alun. Ceux d'une moindre qualité sont plus tendres, ont leur cassure plus lisse, et adhèrent à la langue.

Les expériences de Vauquelin et de Dolomieu ont prouvé que l'acide sulfurique y existoit tout formé, en sorte qu'il suffisoit de triturer cette mine avec la soude ou la potasse, pour faire changer de base à cet acide. On a reconnu en outre que le même acide y étoit supersaturé d'alumine.

CINQUIÈME CLASSE.

TUFS VOLCANIQUES.

Produits des éruptions boueuses, empâtemens et agglutinations par la voie humide.

(Traité, t. IV, p. 506.)

1. Tufs volcaniques *uniformes*.
De différentes couleurs, rouge, grise ou noire.
2. Tufs volcaniques *mélangés*.

Exemple.

Tuf volcanique *argileux*, enveloppant des grains de chaux carbonatée, de mica, de pyroxène, etc.

Dolomieu assigne aux tufs volcaniques trois origines différentes. Les uns sont des produits d'éruptions boueuses; d'autres paroissent s'être formés dans la mer, lorsqu'elle baignoit le pied des monts enflammés; ils sont un mélange de sable, de cendres volcaniques, de fragmens de scories empâtés par une matière argileuse, ou par la vase qui occupoit le fond de la mer; d'autres, enfin, se forment journellement par l'agglutination des cendres et des sables volcaniques, dont le fer s'altère, et que les eaux pénètrent.

Dolomieu remarque qu'il est quelquefois très-difficile de distinguer à laquelle de ces trois espèces appartient un tuf qui se présente à l'observation.

SIXIÈME CLASSE.

Substances qui ont été formées dans l'intérieur des laves, postérieurement à l'époque ou celles-ci ont coulé.

(Traité, t. IV, p. 108.)

1. Mésotype.
2. Analcime.
3. Stilbite.
4. Chabasie.
5. Chaux carbonatée.
6. Fer sulfuré, etc.

Les substances qui occupent les cavités des laves, tantôt y forment des géodes tapissées de cristaux, et tantôt remplissent entièrement ces cavités.

On ne peut pas dire que ces substances aient été produites au moment même où la lave étoit encore en fusion. Dolomieu paroît persuadé que les substances qui occupent les cavités des laves y ont été dissoutes dans un liquide aqueux, qui s'est infiltré à travers les massifs de ces laves, soit qu'il ait ensuite extrait de celles-ci les molécules des substances dont il s'agit, soit qu'il les eût charriées avec lui dans l'intérieur du massif. M. Breyslack pense que l'eau a été produite dans les cavités des laves, par la réunion de l'hydrogène et de l'oxygène qui s'y trouvoient renfermés, et qu'elle ait concouru ensuite à la cristallisation des molécules zéolithiques et autres, qui s'étoient séparées des laves pendant le refroidissement de celles-ci.

Substances qui ont été modifiées par la chaleur des feux souterrains non volcaniques.

(Traité, t. IV, p. 510.)

1. Thermantide (non volcanique) porcellanite.

Grise, jaunâtre, rougeâtre, etc. Souvent elle réunit plusieurs de ces couleurs distribuées par taches, par veines, par bandes, etc.; aspect assez semblable à celui de la brique, qui a essuyé un léger degré de vitrification.

2. Thermantide (non volcanique) tripoléenne.

Ordinairement schisteuse; ayant du reste les caractères du tripoli décrit ci-dessus, *page* 224.

Dans la thermantide porcellanite, le feu a produit un commencement de vitrification semblable à celui qu'éprouve l'argile à poterie, dont la cuisson n'a pas été arrêtée à temps. Si l'argile a été simplement calcinée, il en résultera un tripoli. *Enfin, si les circonstances sont favorables, l'acide sulfurique, qui s'est formé par la décomposition du fer sulfuré, s'unissant avec l'alumine, donnera naissance à de l'alun, qui adhérera à la surface du schiste, sous la forme d'une efflorescence blanchâtre.*

TABLE ALPHABÉTIQUE.

A.

Actinote. 56
Agathe. *Voyez* quartz.
Agathe-jaspée. 37
Alumine fluatée alkaline. 27
——— sulfatée alkaline. 26
Amianthoïde. 191
Ammoniaque muriaté. 25
Amphibole. 55
Amphigène. 47
Analcime. 71
Anatase. 63
Anthracite. 92
Antimoine hydro-sulfuré. 173
——— natif. 171
——— oxydé. 173
——— sulfuré. 172
Aplome. 191
Argent antimonial. 104
——— antimonié sulfuré. 106
——— muriaté. 108
——— noir. 107
——— sulfuré. 105
Argile. 219
——— calcarifère. 220
——— gláise. 219
——— lithomarge. *Id.*
——— ocreuse. *Id.*
——— schisteuse. 220
——— graphique. *Id.*
——— impressionnée. *Id.*
——— novaculaire. 220
Argile schisteuse tabulaire. 220
——— tégulaire. *Id.*
——— smectique. 219
Arragonite. 192
Arsenic natif. 162
——— oxydé. *Id.*
——— sulfuré jaune. 164
——— rouge. 163
Asbeste. 80
——— dur. 81
——— flexible. *Id.*
——— ligniforme. *Id.*
——— tressé. *Id.*
Axinite. 53

B.

Baryte carbonatée. 16
——— sulfatée. 15
Bismuth natif. 156
——— oxydé. 158
——— sulfuré. 157
Bleu turquin. *V.* marbre.
Brèche d'Alep. 222

C.

Calcaire brèche. 222
——— polissable argilo-ferrifère. 221
——— primitif. 216
Chabasie. 70
Chaux arseniatée. 14

Chaux carbonatée. 3
——— aluminifère. 6
——— bituminifère. 10
——— ferrifère. 7
——— fétide. 10
——— magnésifère. 9
——— quartzifère. 8
——— fluatée. 12
——— nitratée. 14
——— phosphatée. 11
——— sulfatée. 13
——— anhydre. 193
——— calcarifère. 221
——— quartzifère. 193
Chrome. 187
Chlorite. *V.* talc.
Cobalt arseniaté. 161
——— arsenical. 159
——— gris. 160
——— oxydé noir. 161
——— pur. 158
Coccolithe. 194
Corindon. 51
Cuivre arseniaté. 133
——— carbonaté bleu. 131
——— carbonaté vert. 132
——— gris. 126
——— muriaté. 129
——— natif. 124
——— oxydé rouge. 128
——— pyriteux. 125
——— sulfaté. 134
——— sulfuré. 127
Cymophane. 41

D.

Diallage. 62
Diamant. 91
Diaspore. 195
Dioptase. 64
Dipyre. 79
Disthène. 70

E.

Ecume de terre. 196
Emeraude. 44
Emeraude de France? 196
Emeril. 144
Epidote. 59
Etain oxydé. 150
——— pur 149
——— sulfuré. 151
Euclase. 45

F.

Feld-spath. 50
Fer arseniaté. 148
— arsenical. 138
— azuré. 145
—, carburé. 140
— chromaté. 147
— oligiste. 137
— oxydé. 141
——— hématite. 142
——— quartzifère. 144
——— rouge. 142
——— rubigineux. 143
— oxydulé. 136
— pur. 135
— sulfaté. 146
— sulfuré. 139

ADDITIONS ET CORRECTIONS.

Les Observations qui ont été faites sur différentes Substances minérales, depuis la publication du Traité de Minéralogie de M. Haüy, ayant amené des changemens dans la distribution des Genres et des Espèces de sa Méthode, nous réunissons ici, sous un même point de vue, ces changemens, parmi lesquels ceux qui ont rapport à la réunion de plusieurs Espèces en une, avoient été presque tous indiqués et comme préparés dans l'Ouvrage de ce Savant. Nous présentons en même temps le tableau des principales acquisitions que la Science a faites jusqu'à ce jour.

PREMIÈRE CLASSE.

Pag. 1. Définition et division nouvelles de la première classe.

SUBSTANCES ACIDIFÈRES,

Composées d'un acide, soit libre, soit uni à une ou plusieurs terres, ou à un alkali, et quelquefois à l'un et à l'autre.

Cette classe est maintenant divisée en quatre ordres; le premier, nouvellement établi, comprend les *Substances acidifères libres;* le second, les *Substances acidifères terreuses;* le troisième, les *Substances acidifères alkalines;* et le quatrième et dernier, les *Substances acidifères alkalino-terreuses.*

PREMIER ORDRE.

Substances Acidifères Libres.

La Nature ne nous offre que bien rarement purs ou isolés de toute combinaison, les corps qui font le sujet de ce premier ordre; car, parmi tant d'acides dont nous devons la connoissance à la Chimie, il n'y en a encore que deux qui, par l'état de solidité ou de liquidité sous lequel ils se présentent, appartiennent à la Minéralogie: ce sont les Acides *Boracique* et *Sulfurique.*

PREMIÈRE ESPÈCE. ACIDE SULFURIQUE.

CARACTÈRES DE L'ACIDE SULFURIQUE.

(Système des Connoissances chimiques, tom. II, p. 60 et suiv.)

CARACTÈRE PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 1,840, celle de l'eau étant 1,000.
Consistance, liquide, un peu épaisse et comme huileuse.
Saveur, acide au plus haut degré, caustique.
Impression sur le tact, onctueuse et douce.
Transparence; limpide ou sans couleur.

CARACTÈRE CHIMIQUE.

Action du feu. Volatil quand il est exposé à une chaleur d'environ 1 $\frac{1}{2}$d du thermomètre centigrade, ou de 120d du thermomètre dit de Réaumur.

Action du froid. L'acide sulfurique peu concentré, exposé à un froid de 4 à 5d, s'y congèle et cristallise en prismes hexaèdres aplatis, terminés par des pyramides à six faces.

Son analyse a donné, pour 100 parties de cet acide supposé sec et sans eau, 71 de Soufre et 29 d'Oxygène.

IIe. *ESPÈCE.* ACIDE BORACIQUE.

CARACTÈRES DE L'ACIDE BORACIQUE.

(Système des Connoissances chimiques, tom. II, p. 125 et suiv.)

CARACTÈRE PHYSIQUE.

Aspect. Cette substance se présente ordinairement sous la forme de petites masses, composées de lames minces et légères, brillantes et d'un éclat nacré, qui se brisent entre les doigts avec facilité.

Saveur, salée, fraîche, légèrement acide.

Impression sur le tact. Il est doux au toucher.

CARACTÈRE CHIMIQUE.

Action du feu. Fusible au chalumeau, en un verre transparent, sans exhaler de vapeur sulfureuse et sans donner de phosphore.

Solubilité dans l'eau. L'eau bouillante en dissout à peine un cinquantième de son poids, et l'eau froide beaucoup moins.

Les principes constituans de l'acide boracique ne sont pas connus.

M. Karsten indique, sous le nom de *Sassolin*, un sel trouvé près de Sasso, en Toscane, d'où lui vient son nom, et que M. Klaproth a reconnu pour être de l'acide boracique natif presque pur. Il connoit sur 100 parties, acide boracique, 86. (*Brochant*, Minéralogie, tom. II, p. 555.)

Pag. 3. Le premier ordre de la classe des substances acidifères, est devenu le second par l'établissement du nouvel ordre des substances acidifères libres; il est de plus sous-divisé en deux parties; qui sont : la première, les *Substances acidifères à base simple*, et la seconde, les *Substances acidifères à base double*.

SECOND ORDRE.

Substances Acidifères Terreuses.

† A BASE SIMPLE.

Pag. 3, 4 et 5. Addition à l'article CHAUX CARBONATÉE.

Forme primitive. (Traité, fig. 1, pl. XXXIII, ou Tableau, fig. 1.)

M. Haüy a déterminé, décrit et figuré, depuis la publication de son Traité de Minéralogie, treize variétés de formes nouvelles dans l'espèce de la chaux carbonatée. Nous les rapportons ici, en indiquant, au moyen d'un double numéro, la place qu'elles doivent occuper parmi les variétés antérieurement déterminées, ou à la suite des mêmes variétés, et dans l'ordre de la complication de leur structure.

VARIÉTÉS DE FORMES.

(*Haüy*, Annales du Muséum d'Histoire naturelle, tom. I, p. 114 à 126, pl. III, fig. 2 à 6, et pl. VIII, fig. 1 à 8.)

1 ou 18 *bis.* Chaux carbonatée *unimixte;* pl. III, fig. 2.

Composée du rhomboïde contrastant (Traité, tom. II, p. 137, et fig. 5, pl. XXIII), et de l'équiaxe (Id. p. 132, et fig. 2, pl. XXIII.)

2 — 20 *bis.* Chaux carbonatée *binosénaire;* pl. id. fig. 3.

La variété métastatique (Id. tom. II, p. 134, et fig. 4, pl. XXIII), dont chaque sommet est remplacé par six nouvelles faces triangulaires scalènes.

3 — 21 *bis.* Chaux carbonatée *moyenne;* pl. id. fig. 4.

Composée du rhomboïde inverse (Id. tom. II, p. 133, et fig. 3, pl. XXIII), et du contrastant (fig. 5), dont les faces remplacent les angles latéraux du premier.

4 — 23 *bis.* Chaux carbonatée *unibinaire ;* pl. III, fig. 3.

La forme de l'imitable (Traité, t. II, p. 140, et fig. 12, pl. XXIV), combinée avec celle du rhomboïde inverse (fig. 3), ce qui donne six faces à chaque sommet au lieu de trois.

5 — 31 *bis.* Chaux carbonatée *coordonnée ;* pl. id. fig. 6.

Dérivée de la variété persistante (Id. tom. II, p. 148, et fig. 29, pl. XXV), et de l'équiaxe (fig. 2).

6 — 42 *bis.* Chaux carbonatée *annulaire ;* pl. VIII, fig. 1.

La variété prismatique (Id. tom. II, p. 141, et fig. 14, pl. XXIV), dont trois arêtes alternant au contour de chaque base, sont remplacées par des faces qui appartiennent au rhomboïde contrastant (fig. 5), et les trois autres par des faces dérivées du rhomboïde mixte (Id. II, p. 138, et fig. 6, pl. XXIII).

7 — 43 *bis.* Chaux carbonatée *souquadruple ;* pl. id. fig. 2.

La même que la variété ascendante (Id. tom. II, p. 156, et fig. 44, pl. XXVII), dont chaque sommet est remplacé par trois faces appartenant au rhomboïde équiaxe (fig. 2).

8 — 43 *ter.* Chaux carbonatée *additive ;* pl. id. fig. 3.

La variété disjointe (Id. tom. II, p. 153, et fig. 38, pl. XXVI), avec addition de trois faces de l'équiaxe, comme dans la précédente.

9 — 43 *quater.* Chaux carbonatée *quadrirhomboïdale ;* pl. id. fig. 4.

Formée de quatre rhomboïdes : le primitif (fig. 1), le contrastant (fig. 5), le mixte (fig. 6), et un autre intermédiaire entre le primitif et l'équiaxe.

10 — 46 *bis.* Chaux carbonatée *tridodécaèdre ;* pl. id. fig. 5.

Composée, comme son nom l'indique, de trois dodécaèdres, dont l'un est le métastatique (*fig.* 4), l'autre un dodécaèdre du même genre, mais beaucoup plus surbaissé, et le troisième un dodécaèdre qui auroit six faces verticales et six légèrement inclinées, trois à trois, vers chaque sommet.

11 — 46 *ter.* Chaux carbonatée *quadridodécaèdre ;* pl. id. fig. 6.

Dérivée de quatre rhomboïdes ; savoir : le métastatique, un second du même genre, mais beaucoup plus surbaissé, un troisième plus surbaissé encore, et le quatrième enfin semblable à la variété imitable (Id. tom. II, p. 140, et fig. 12, pl. XXIV).

12 — 47 *bis.* Chaux carbonatée *quadruplante ;* pl. id. fig. 7.

Le rhomboïde inverse (fig. 2) ayant une facette à la place de

chacun de ses huit angles solides et de chacun de ses bords inférieurs, et dans lequel chaque bord du triangle qui remplace l'un ou l'autre sommet est aussi remplacé par une facette, et chacun des angles solides à la rencontre du même triangle et des faces du rhomboïde inverse, par deux facettes accolées l'une à l'autre.

13 — 47 *ter.* Chaux carbonatée *quintiforme;* pl. VIII, fig. 8.

La variété hypéroxyde (Traité, t. II, p. 149, et fig. 30, pl. XXV), dont les bords longitudinaux et les angles du sommet sont remplacés chacun par une facette : les angles solides des mêmes sommets présentent trois facettes additionnelles, dont une rectangle et les deux adjacentes triangulaires.

Le mémoire de M. Haüy, cité plus haut, et dans lequel il donne la description de ces treize nouvelles variétés de chaux carbonatée, renferme des observations très-importantes sur les erreurs auxquelles on s'expose en se bornant à l'usage du gonyomètre pour la description des cristaux.

« ..... La description d'un cristal, pour être exacte, dit-il, doit présenter les indications de ses angles, déterminés par le concours de la géométrie ordinaire avec celle qui est fondée sur la structure, et qui doit être regardée comme une branche de la première..... Les angles calculés, toujours parfaitement d'accord avec ces deux géométries, deviendront ainsi des limites, dont le gonyomètre donnera des approximations suffisantes pour son usage, qui est principalement d'aider l'observateur à rapporter les cristaux aux espèces et aux variétés dont ils portent l'empreinte. » Pages 119 et 120 du mémoire.

Pag. 6. La Chaux carbonatée aluminifère, est supprimée comme sous-espèce de chaux carbonatée; la Chaux carbonatée *ferrifère*, nouvellement découverte, la remplace. Ce changement a été indiqué par une analyse de M. Klaproth, insérée dans le Journal des Mines (tom. XVI, p. 77); analyse qui prouve que l'on avoit considéré à tort comme *aluminifère*, une variété granuleuse de Chaux carbonatée magnésifère.

I. CHAUX CARBONATÉE *FERRIFÈRE.*

(*Haüy*, Annales d'Histoire naturelle, tom. II, p. 181 à 187, et pl. XXXVIII, fig. 2 et 3.)

CARACTÈRES.

CARACTÈRE PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 2,8143.

Dureté. Rayant fortement la chaux carbonatée limpide.

Éclat, assez vif; n'ayant pas l'aspect nacré.

CARACTÈRE GÉOMÉTRIQUE.

Divisible avec une grande facilité en un rhomboïde semblable à celui de la chaux carbonatée primitive.

Les cristaux de cette substance ont leur surface lisse et assez éclatante; plusieurs sont complets, et les plus volumineux ont environ 12 millimètres (5 lignes) de longueur.

CARACTÈRE CHIMIQUE.

Ne noircissant pas par l'action du feu; fusible au feu du chalumeau en un globule vitreux attirable à l'aimant; soluble dans l'acide nitrique avec une légère et lente effervescence, seulement après avoir été pulvérisée.

M. Vauquelin ayant essayé quelques cristaux de cette substance, a reconnu que la Chaux carbonatée y est mélangée d'une quantité considérable d'oxyde de Fer et d'un peu de silice : il n'y a pas trouvé de manganèse.

VARIÉTÉS DE FORMES.

1. Chaux carbonatée ferrifère *uniternaire;*

La même que la variété de Chaux carbonatée, décrite et figurée sous ce nom dans le Traité (Tom. II, p. 142, et fig. 16, pl. XXIV).

2. Chaux carbonatée ferrifère *terno-bisunitaire;*

La variété précédente uniternaire, augmentée de six facettes qui remplacent les bords inférieurs des faces du rhomboïde.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

La partie située vers le centre des cristaux est d'un *gris sombre;* mais souvent cette couleur disparoît dans le voisinage des sommets qui sont demi-transparens.

M. Haüy rapporte, à la fin du Mémoire dans lequel il donne la description de cette nouvelle sous-espèce de chaux carbonatée, l'observation qu'il a récemment faite de plusieurs variétés de chaux carbonatée ferro-manganèsifère perlée et brune, qui se dissolvent avec effervescence dans les acides. « Cette observation, dit-il,

achève de démontrer que l'union du fer avec la Chaux carbonatée varie par une succession de nuances, au milieu desquelles on ne peut saisir aucune ligne nette de séparation ; et il en résulte, ce me semble, une nouvelle preuve des avantages que l'on peut retirer de la forme constante des molécules, pour fixer les véritables limites des Espèces minérales. » Pag. 187.

Pag. 7. La Chaux carbonatée ferrifère *avec manganèse*, a pris le nom de Chaux carbonatée *ferro-manganésifère*, ses caractères sont les mêmes ; on en admet seulement une nouvelle variété de couleur qui sera la cinquième, elle est d'un beau *rose*.

Pag. 8. M. Stutz a décrit, sous le nom de *Tafelspath*, un minéral provenant de Dognatska, dans le Bannat, et qui contient, suivant M. Klaproth, Chaux carbonatée 40, Silice 50, et Eau 10. Nous croyons, avec M. Brochant (Minéralogie, tom. II, p. 554), que cette substance doit être regardée comme un simple mélange de Chaux carbonatée et de Silice ; ainsi elle appartiendra à la Chaux carbonatée quartzifère.

Pag. 9. Add. à l'art. CHAUX CARBONATÉE *MAGNÉSIFÈRE*.

VARIÉTÉS DE FORMES.

(*Haüy*, Cours de Minéralogie de l'an XII.)

2. Chaux carbonatée magnésifère *unitaire* ; (Traité, tom. II, p. 139, et pl. XXIII, fig. 9).
3. Chaux carbonatée magnésifère *prismée* ; (Id. ibid, fig. 10).
4. Chaux carbonatée magnésifère *uniternaire* ; (Id. p. 141, et pl. XXIV, fig. 16).
5. Chaux carbonatée magnésifère *lenticulaire*.
6. Chaux carbonatée magnésifère *laminaire*.
7. Chaux carbonatée magnésifère *granulaire*.
8. Chaux carbonatée magnésifère *flexible*.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

3. Chaux carbonatée magnésifère *verdâtre*.
4. Chaux carbonatée magnésifère *grise*.

M. Haüy a réuni à cette sous-espèce de Chaux carbonatée, la Chaux carbonatée aluminifère ou *Dolomie*, comme nous l'avons déjà vu (p. 243) ; il y a joint aussi une autre substance cristallisée, de couleur verdâtre, nommée *Miémite* par M. Thompson, qui n'est elle-même qu'une variété de forme, soit *unitaire*, soit *lenticulaire* de Chaux carbonatée magnésifère.

Pag. 10. A remettre à la suite de la Chaux carbonatée *bituminifère.*

VIIe. CHAUX CARBONATÉE *NACRÉE.*

M. Haüy comprend, sous cette dénomination, deux substances placées dans son premier Appendice, et qu'il avoit nommées, d'après les Allemands, l'une ou la VIIe., *Écume de terre*, et l'autre ou la XXe., *Spath schisteux* (Tableau, p. 196 et 206). L'analyse de la première, par M. Vauquelin, démontre qu'elle est composée, presque en entier, de Chaux carbonatée, unie à une petite portion d'une matière qu'il nomme *talqueuse*, laquelle paroît donner à ce mélange son tissu feuilleté et son aspect nacré.

Pag. 11. Addition à l'article CHAUX PHOSPHATÉE.

Forme primitive. Traité, fig. 66, pl. XXX, ou Tableau, fig. 2.

VARIÉTÉS DE FORMES.

(*Haüy*, Journal des Mines, tom. XII, p. 99, et pl. LII, fig. 1.)

7. *bis.* Chaux phosphatée *progressive;*

La variété unibinaire (Traité, tom. II, p. 238, et fig. 71, pl. XXX), augmentée de deux facettes au contour de chaque base, qui sont placées au-dessous de celle déjà existante dans cette variété; l'une d'elles se trouve aussi dans la variété pyramidée (fig. 72), l'autre est particulière à la variété nouvellement décrite.

Cette variété présentant à la fois des faces qui appartiennent à l'*Apatite* de M. Werner, et d'autres qui se rencontrent dans le *Spargelstein* du même minéralogiste, prouve de nouveau la justesse du rapprochement fait par M. Haüy, de deux substances regardées sans fondement comme différentes.

7 *ter.* Chaux phosphatée *laminaire.*

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

8 *bis.* Chaux phosphatée *bleue.*

Le *Moroxite* de M. Karsten est une variété de Chaux phosphatée pyramidée, de couleur *bleuâtre* ou *noirâtre*, ou *gris-brunâtre* (*Haüy*, an XII); de même que le *Béril de Saxe* ou *Agustite* de M. Tromsdorff en est une autre de forme péridodécaèdre et de couleur *bleue*, comme le démontrent les expériences de M. Vauquelin et les observations de M. Haüy, qui font disparoître, à la fois, l'*Agustite* du nombre des Espèces minérales, et l'*Agustine* de celui des terres, parmi lesquelles on la plaçoit. (*Voyez* Journal des Mines, tom. XV, p. 80 et suiv.)

APPENDICE.

Chaux phosphatée *silicifère*, en lames entrelacées, luisantes et de couleur grise, légèrement nuancées de violet.

Nous devons la connoissance de cette sous-espèce à M. Tondi, Napolitain, distingué par l'étendue de son savoir en Minéralogie et en Géologie, aide-naturaliste au Muséum d'Histoire naturelle. Nous saisissons, avec empressement, cette occasion de lui témoigner notre gratitude, pour la complaisance avec laquelle il nous a éclairés, plusieurs fois, de ses utiles conseils.

Pag. 12. Addition à l'article CHAUX FLUATÉE.

Forme primitive. Traité, fig. 74, pl. XXXI, ou Tableau, fig. 3.

VARIÉTÉS DE FORMES.

13. Chaux fluatée massive *compacte.*

14. Chaux fluatée *terreuse.*

15. Chaux fluatée *pulvérulente.*

Pag. 13. Addition à l'article CHAUX SULFATÉE.

Forme primitive. Traité, fig. 94, pl. XXXIII, ou Tableau, fig. 4.

9 *bis.* Chaux sulfatée *subtessulaire;* c'est-à-dire, ayant de la tendance à se diviser en cubes : cette variété est d'un blanc éclatant.

APPENDICE.

Chaux sulfatée *calcarifère.*

Cassure terreuse, souvent brillantée à certains endroits, par des particules de chaux sulfatée, donnant du plâtre par la calcination.

Pag. 14. Addition à l'article CHAUX ARSENIATÉE.

Analyse par Klaproth.

100 parties de Chaux arseniatée contiennent Chaux 28,00; Acide Arsenique 47,54; Eau 24,46.

Pag. 15. Addition à l'article BARYTE SULFATÉE.

Forme primitive. Traité, fig. 107, pl. XXXV, ou Tableau, fig. 5.

VARIÉTÉS DE FORMES.

(*Haüy*, Cours de Minéralogie de l'an XII et Notes de l'an XIII.)

10 *bis.* Baryte sulfatée *doublante;*

La variété trapézienne, (Traité, tom. II, p. 299, et fig. 112, pl. XXXV), dans laquelle les bords inférieurs et supérieurs des facettes d, d, sont remplacés chacun par une facette linéaire.

10 *ter.* Baryte sulfatée *progressive ;*

La même que la variété quadridécimale (Traité, tom. II, p. 300, et pl. XXXV, fig. 114), dont les angles solides aigus sont remplacés par une facette située comme *o* dans la variété épointée (Id. p. 300, et pl. XXXV, fig. 113), et placées entre deux autres facettes disposées comme *z* dans la même variété.

13 *bis.* Baryte sulfatée *souquadruple ;*

Forme générale de la variété pantogène (Id. tom. II, p. 301, et pl. XXXVI, fig. 118), dans laquelle la face terminale *s* est nulle par la réunion des facettes *d*, *d*, sur un arête commune, et l'arête supérieure des mêmes faces remplacée par une facette linéaire.

16 *bis.* Baryte sulfatée *laminaire.*

16 *ter.* Baryte sulfatée *lamellaire.*

17 *bis.* Baryte sulfatée *granulaire.*

Pag. 16. Addition à l'article BARYTE CARBONATÉE.

Forme primitive. Traité, fig. 1, pl. XL, ou Tableau, fig. 10.

VARIÉTÉS DE FORMES.

(*Haüy*, Cours de Minéralogie de l'an XII.)

1. Baryte carbonatée *prismée ;*

Le prisme hexaèdre régulier, terminé par deux pyramides droites, du même nombre de faces.

2. Baryte carbonatée *annulaire ;*

La même variété de forme que l'émeraude, qui porte ce nom. (Traité, tom. II, p. 520, et fig. 47, pl. XLV.)

3. Baryte carbonatée *triannulaire ;*

Même forme de la variété annulaire, dans laquelle les deux bords horizontaux des facettes disposées en anneaux, sont remplacés par de nouvelles facettes.

Pag. 17. Addition à l'article STRONTIANE SULFATÉE.

Forme primitive. Traité, fig. 120, pl. XXXVI, ou Tableau, fig. 5.

VARIÉTÉS DE FORMES.

(*Haüy*, Cours de Minéralogie de l'an XII.)

7 *bis.* Strontiane sulfatée *aciculaire.*

7 *ter.* Strontiane sulfatée *laminaire.*

8 *bis.* Strontiane sulfatée *fibro-laminaire.*

APPENDICE.

Strontiane sulfatée *calcarifère ;*

En masses compactes ordinairement arrondies, de couleur grise ou légèrement nuancée de jaunâtre, dont la cassure terreuse et à grains fins, montre souvent dans l'intérieur de ces masses des cloisons tapissées d'aiguilles de Strontiane sulfatée. C'est à ce mélange qu'appartient la variété pseudomorphique lenticulaire qui se trouve à Montmartre, près de Paris; elle renferme, suivant M. Vauquelin, un dixième de son poids de Chaux carbonatée.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

4. Strontiane sulfatée *rougeâtre.*

5. Strontiane sulfatée *nacrée.*

Pag. 18. Forme primitive présumée de la Strontiane carbonatée; Traité, fig. 66, pl. XXX, ou Tableau, fig. 2.

Pag. 19. Forme primitive de la Magnésie sulfatée; Traité, fig. 131, pl. XXXVII, ou Tableau, fig. 6.

Pag. 20. Addition à l'article MAGNÉSIE BORATÉE.

Forme primitive. Traité, fig. 91, pl. XXXIII, ou Tableau, fig. 7.

VARIÉTÉS DE FORMES.

(*Haüy*, Cours de Minéralogie de l'an XII.)

1 *bis.* Magnésie boratée, *quadriduodécimale ;*

Le dodécaèdre rhomboïdal, dont quatre des angles solides composés de trois plans, sont remplacés par autant de facettes triangulaires.

2 *bis.* Magnésie boratée *distincte ;*

La même que la précédente quadriduodécimale, dans laquelle les arêtes contiguës à chaque angle solide intact, parmi ceux composés de trois plans, sont remplacées par autant de facettes linéaires.

APPENDICE.

Magnésie boratée *calcarifère.*

En cristaux réguliers comme la magnésie boratée, mais d'une couleur blanchâtre, ou grise ou *noirâtre*, ordinairement opaques.

Même pag. 20. Remettre à la suite de la Magnésie boratée les deux espèces suivantes; savoir : la *Magnésie carbonatée* et la *Silice fluatée alumineuse.* La première est une espèce nouvelle, et la troisième du genre Magnésie; la seconde une espèce jusqu'à présent unique dans un genre nouveau établi par M. Haüy, d'après les analyses de la topaze, faites par MM. Klaproth et Vauquelin.

IIIe. *ESPÈCE.* MAGNÉSIE CARBONATÉE *SILICIFÈRE.*

CARACTÈRES.

(*Guyton*, Annales de Chimie, tom. XLVII, pag. 35 et suivantes; *Haüy*, Cours de Minéralogie de l'an XII.)

CARACTÈRE ESSENTIEL.

Soluble dans l'acide sulfurique affoibli, en laissant très-peu de résidu; insoluble dans l'eau.

CARACTÈRE PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 2,1751, au moment de l'immersion, et 2,761 quelque temps après, ce qui donne pour l'imbibition un dixième de son poids (*Haüy*).

Dureté, peu considérable, tendre et quelquefois très-tendre.

Cassure, terreuse à grains fins, légèrement conchoïde.

Elle happe légèrement à la langue, en même temps qu'elle exhale une foible odeur argileuse par la vapeur de l'haleine.

CARACTÈRE CHIMIQUE.

Un fragment soumis au feu du chalumeau, et tenu rouge pendant assez long-temps, s'y fendille et prend du retrait, en perdant à peu près un dixième de son poids, mais il ne se fond pas; il acquiert même un peu de dureté. (*Guyton.*)

Soluble dans l'acide nitrique et dans l'acide sulfurique.

Analyse, par Guyton, de la magnésie carbonatée *silicifère*, de Castella-Monte, département de la Doire.

Magnésie.	26,3.
Acide carbonique. . .	46,0.
Silice.	14,2.
Eau.	12,0.
Fer et perte.	1,5.
	100,0.

Le minéral, décrit par M. Brochant, dans sa Minéralogie (T. II, p. 499 et 500), sous le nom de *Magnésie native*, et qui, suivant l'Analyse du docteur Mittchel (Journal des Mines, t. XVI, p. 321 et 322), savant minéralogiste Anglais, auquel on en doit la découverte, renferme uniquement de la magnésie et de l'acide carbonique, à peu-près en quantités égales, est pour M. Haüy la Magnésie carbonatée pure. Quand il aura été à même d'en déterminer les Carac-

tères d'après sa méthode, le minéral de Castella-Monte, qui représente aujourd'hui l'espèce, ne sera plus alors qu'une sous-espèce de magnésie carbonatée.

Substances Acidifères Terreuses.

†† A BASE DOURLE.

Vᵉ. GENRE. *SILICE ET ALUMINE.*

ESPÈCE UNIQUE. SILICE FLUATÉE ALUMINEUSE.

CARACTÈRES.

(*Voyez*, pour les Caractères de cette espèce, l'article TOPAZE, ci-dessus Tableau, p. 43.)

Forme primitive. Traité, fig. 36, pl. XLIV, ou Tableau, fig. 5.

Analyse de la Topaze de Saxe.

(*Vauquelin*, Journal des Mines, tom. XVI, p. 469 et suiv.)

Silice.	30.
Alumine.	50.
Acide fluorique. . .	18 à 20.
	100.

« Si l'Acide Fluorique, dit M. Vauquelin, est un des principes essentiels à la Topaze, comme M. Klaproth l'a annoncé à notre confrère M. Haüy, je devois en retrouver la présence dans les autres variétés de cette espèce, puisque celles de Sibérie et du Brésil ont la même forme primitive; c'est ce qu'en effet l'expérience a confirmé. On sera donc désormais forcé, ajoute le même savant, de regarder les topazes comme des espèces de matières salines, si l'on a égard à la définition que l'on a donné de ces matières, et l'on ne verra sans doute pas, sans une certaine surprise, une combinaison où il entre tant d'acide fluorique, présenter une dureté et une infusibilité si grandes, surtout quand on réfléchit que toutes les autres combinaisons connues de l'acide fluorique sont si tendres et si fusibles. » Pag. 473 du mémoire.

VARIÉTÉS DE FORMES.

(*Haüy*, Annales d'Hist. Nat., tom. I, pag. 346 à 352, et pl. XXIII, fig. 2 et 4.

Silice fluatée alumineuse *octosexdécimale*; Annales, p. 348 et fig. 2.

Le prisme à huit pans de la variété dioctaèdre (Traité, tom. II, pag. 507, et fig. 37, pl. XLIV), avec deux sommets pyramidaux, dont l'un est à six faces et l'autre à dix.

● Silice fluatée alumineuse *périoctaèdre à sommet sexdécimal*; Annales, p. 352 et fig. 4.

Formée, comme son nom l'indique, d'un prisme à 8 pans, terminé seulement d'un côté par seize faces, dont douze qui sont ternées, répondent aux bords de la base du noyau, et les quatre autres qui sont solitaires, répondent à ses angles.

L'examen des cristaux de Topaze parmi lesquels se sont trouvées ces deux nouvelles variétés de formes, a conduit M. Haüy à deux résultats intéressans. La première variété lui a fourni l'occasion de vérifier une conjecture que ses observations sur l'électricité de plusieurs autres substances minérales, et en particulier de la tourmaline et de la magnésie boratée, rendoient extrêmement plausible, et que la Nature semble prendre plaisir à confirmer; savoir : que dans les minéraux susceptibles de s'électriser par la chaleur, les formes secondaires dérogent toujours aux règles de la symétrie, en même temps que les deux sommets acquièrent deux électricités contraires. La seconde variété lui a présenté un phénomène électrique nouveau, qui a beaucoup de rapport avec celui que présentent les aimans, qui ont des points conséquens. « C'est, dit-il, un trait de ressemblance de plus entre les phénomènes produits par le magnétisme, et ceux que présentent surtout les corps qui s'électrisent par la chaleur, et dans lesquels la loi des densités électriques a une si parfaite analogie avec celle que suivent les densités magnétiques dans un barreau aimanté. » Pag. 351.

Le même mémoire renferme la description et la figure d'un appareil destiné à l'épreuve des minéraux *pyro-électriques*, qu'il a substitué comme plus avantageux à celui dont il avoit fait usage jusqu'alors. Pag. 349, et pl. XXIII, fig. 3.

Pag. 21. Forme primitive de la Potasse nitratée; Traité, fig. 138, pl. XXXVIII, ou Tableau, fig. 8.

9. Potasse nitratée *granulaire* ou *saccaroïde*.

Pag. 22. La Soude muriatée, jusqu'ici la première espèce du genre Soude, en est à présent la seconde, par l'admission de la *Soude sulfatée* au nombre des espèces de ce genre, la Soude boratée la troisième, et la Soude carbonatée la quatrième et dernière.

PREMIÈRE ESPÈCE. SOUDE SULFATÉE.

CARACTÈRES.

(Système des Connoissances chimiques, t. III, pag. 31 et suiv.)

Saveur, amère, fraîche et salée.

Transparence, parfaite quand elle est pure.

Action de l'air. Très-efflorescente par l'exposition à l'air qui lui enlève à peu près la moitié de l'eau qu'elle renferme.

Action du feu. Fusible dans son eau de cristallisation à une légère chaleur, en perdant plus de la moitié de son poids, devenant ensuite assez difficile à fondre ; mais ne changeant pas de nature par cette opération.

100 parties de sel contiennent, selon Bergman, Soude 15, Acide Sulfurique 27, Eau 58.

La soude sulfatée, long-temps confondue avec la magnésie sulfatée qui se rencontre souvent avec elle et dans le même état, comme l'observe M. Fourcroy, s'en distingue principalement par sa saveur beaucoup moins amère, sa solubilité moins considérable, et surtout par la facilité avec laquelle elle se réduit en poudre par l'exposition à l'air, quand on l'a fait dissoudre et cristalliser auparavant.

M. Karsten a donné le nom de *Reussin* à un mélange de soude sulfatée et de magnésie sulfatée, que M. Reuss a découvert. (*Brochant*, Minéralogie, tom. II, p. 555.)

Même pag. 22. Forme primitive de la Soude muriatée ; Traité, fig. 145, pl. XXXVIII, ou Tableau, fig. 7.

Supprimez l'appendice Soude muriatée *gypsifère.*

Pag. 23. Forme primitive de la Soude boratée ; Traité, fig. 148, pl. XXXVIII, ou Tableau, fig. 9.

Pag. 24. Addition à l'article SOUDE CARBONATÉE.

Forme primitive. Traité, fig. 155, pl. XXXIX, ou Tableau, fig. 17.

VARIÉTÉS DE FORMES.

4. — Soude carbonatée *lamelliforme.*

5. — Soude carbonatée *aciculaire.*

6. — Soude carbonatée *granuleuse.*

Pag. 25. L'*Ammoniaque sulfatée*, nouvellement admise parmi les espèces, est la première de ce genre, et l'Ammoniaque muriatée en est la seconde.

PREMIÈRE ESPÈCE. AMMONIAQUE SULFATÉE.

CARACTÈRES.

(Système des Connoissances chimiques, tom. III, p. 40 et suiv.)

Saveur, piquante et un peu acide, légèrement astringente quand elle est mêlée de fer.

Solubilité. Soluble dans deux fois son poids d'eau froide; l'eau bouillante en dissout beaucoup plus.

Action du feu ; volatile, et laissant dégager un peu d'ammoniaque.

Le sulfate d'ammoniaque des chimistes, contient, selon Kirwan, pour 100 parties, Ammoniaque 40, Acide Sulfurique 42, Eau 18.

M. Karsten a décrit, sous le nom de M. Mascagni, à qui l'on en doit la découverte, un sel reconnu pour être un sulfate d'ammoniaque natif; il l'appelle *Mascagnin.* (*Brochant*, Minéralogie, t. II, p. *555.*)

Même pag. 25. Forme primitive de l'Ammoniaque muriatée. Traité, fig. 157, pl. XXXIX, ou Tableau, fig. 3.

Pag. 26. Add. à l'article ALUMINE SULFATÉE ALKALINE. *Forme primitive.* Traité, fig. 159, pl. XXXIX, ou Tableau, fig. 3.

Analyse, par Klaproth, de l'Alumine sulfatée fibreuse de Saxe.

Alumine.	15,25.
Kali.	0,25.
Acide Sulfurique et Eau. .	77,00.
Oxyde de fer.	7,50.
	100,00.

APPENDICE.

Alumine sulfatée, *mêlée de chaux et de fer.*

Cette substance, qui est l'*Halotricum* de Scopoli, se trouve à Ydria.

Pag. 27. Forme primitive de l'Alumine fluatée alkaline ; un prisme droit à bases rectangles, analogue à celui de la cymophane. Traité, fig. 25, pl. XLII, ou Tableau, fig. 13.

SECONDE CLASSE.

SUBSTANCES TERREUSES.

M. Haüy pense que l'on pourroit diviser la seconde classe en deux ordres, dont le premier comprendroit les Substances terreuses proprement dites, ou dans la composition désquelles il n'entre que des terres, et le second les Substances alkalino-terreuses, ou composées de terres unies entre elles et à un alkali. Le second ordre seroit lui-même partagé en deux sections : l'une comprenant les *Substances terreuses qui renferment de la Potasse*, et l'autre les *Substances terreuses unies à la S...* Ce changement n'a pas encore été effectué.

Pag. 32. Addition à l'article QUARTZ-HYALIN.

Forme primitive. Traité, fig. 4, pl. XL, ou Tableau, fig. 1.

VARIÉTÉS DE FORMES.

(*Haüy*, Cours de Minéralogie de l'an XII, et Annales d'Histoire naturelle, tom. II, pag. 97 à 102, et pl. XXXVIII, fig. 2.)

1. Quartz-hyalin *primitif*; le rhomboïde obtus de $94^d\ 4'$ et $85^d\ 56'$; Traité, tom. II, pag. 406, et fig. 4, pl. XL.

M. Haüy a reconnu l'existence de cette forme dans une substance appelée à tort *Hématite cristallisée*, et qui n'est en effet qu'un quartz-hyalin encroûté de fer oxydé brun rougeâtre ou jaunâtre, accompagné de fer oxydé hématite, dont on a cru qu'il présentoit une forme particulière : c'est le *Dichter-roth-eisenstein* des Allemands. (*Brochant*, Minéralogie, tom. II, p. 252.)

La même forme s'est encore rencontrée dans un quartz-agathe de couleur bleuâtre et demi-transparent, qui a été décrit par de Born (Catalogue de Raab, tom. I, pag. 101), sous le nom de Calcédoine bleue cristallisée en cubes.

5 *bis.* Quartz-hyalin *coordonné*; Annales, fig. 2.

Composé du rhombifère (Traité, tom. II, pag. 413, et pl. XL, fig. 6), et du plagièdre (Id. ibid., fig. 7), par les faces *S* et *x*, existantes aussi dans cette variété qui présente une troisième face nouvelle placée entre les deux premières *S* et *x*.

L'observation des cristaux qui ont offert cette nouvelle variété de forme, prouve contre le sentiment d'un Cristallographe célèbre et

contre l'assertion d'un Physicien très-éclairé, 1°. que les faces rhomboïdales, triangulaires ou rectangulaires, placées aux angles formés par la rencontre du prisme avec les pyramides, ne sont pas dues au dérangement des molécules cristallines au moment de leur aggrégation; et que si leur surface est terne sur certains cristaux, il en est d'autres où elles ont un poli très-vif; 2°. que ces modifications de formes sont également soumises à des règles de géométrie, et rentrent, comme toutes les autres, dans la théorie relative à la structure, par des lois qui sont du nombre de celles que M. Haüy nomme intermédiaires. Pag. 100 du mémoire cité.

10 *bis*. Quartz-hyalin *rubigineux*; a - *cristallisé*; b - *massif*.

M. Haüy a donné ce nom à un minéral appelé en Allemagne *Eisenkiesel*, ou caillou ferrugineux, (*Brochant*, Minéralogie, tom. I pag. 238), et qui est formé de l'assemblage d'une multitude de petits cristaux de quartz-hyalin prismé, liés entre eux plus ou moins fortement à l'aide d'un ciment d'oxyde de fer, dont la couleur varie, depuis le jaune, jusqu'au roux et au brun foncé; il y en a même de rouge ou hématoïde : quand cette substance est en masse compacte, c'est un vrai quartz-jaspe.

11. Quartz granuleux *jaune verdâtre*.

La variété de quartz qui a présenté cette couleur, qui n'avoit pas encore été observée, est due aux recherches minéralogiques de M. Mossier de Clermont, qui l'a trouvée près du Cantal, en Auvergne, d'où elle a été rapportée par M. Godon de Saint-Memin.

Son analyse a offert à M. Laugier, aide-chimiste pour les analyses au Muséum d'Histoire naturelle, l'occasion d'observer un fait nouveau, celui de la dissolution du fer oxydé dans la potasse caustique. Elle est composée, selon lui, de Silice 85, Fer 8, et Eau 7. (Annales d'Histoire naturelle, tom. V, pag. 229 et suiv.)

La couleur jaune verdâtre de ce minéral, ressemble beaucoup à celle du bismuth oxydé, et peut induire en erreur, sur sa nature, en s'en tenant au premier coup d'œil; mais la seule exposition au feu suffit pour développer la propriété magnétique et la couleur brune de l'oxyde de fer, comme M. Haüy l'a observé.

Pag. 33. Addition à l'article QUARTZ-AGATHE.

Quartz-agathe calcédoine *primitif*. (*Voyez* plus haut, p. 255.)

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Le Quartz agathe chatoyant a fourni à M. Louis Cordier, ingénieur

des Mines, le sujet d'un mémoire dans lequel il entreprend de prouver que cette matière pierreuse, confondue pendant long-temps avec les feld-spaths, et placée dans une division du quartz par M. Haüy, est un mélange de quartz et d'asbeste. Il la nomme quartz-hyalin amianté chatoyant. L'analyse de M. Klaproth qu'il rapporte, vient encore à l'appui de ce rapprochement. (*Voyez* le Journal de Physique, tom. LV, pag. 47 et suiv.)

M. Karsten a donné le nom de *Pimelite* à une matière terreuse verte, douce au toucher, qui accompagne le quartz-agathe prase de Silésie, et qui contient juqu'à 15 pour 100 d'oxyde de Nickel. Il la place au rang des pierres siliceuses. (*Brochant*, Minéralogie, t. II, pag. 412. et Journal de Physique, tom. LI, pag. 465.)

Pag. 39. Addition à l'article ZIRCON.

Forme primitive, Traité, fig. 9, pl. XLI, ou Tableau, fig. 11.

Molécule soustractive, parallélipipède. (*Haüy*, an XII.)

M. Werner a indiqué sous le nom de *Kannelstein* une variété de zircon qui se rapproche beaucoup de la variété granuliforme. Cette substance, dont le minéralogiste Allemand fait la troisième espèce de son genre zirconien, est en fragmens irréguliers de couleur orangé-rougeâtre, dont la surface est raboteuse; mais ces fragmens observés à une vive lumière, par M. Haüy, lui ont présenté les joints naturels du zircon, quoique d'une manière moins sensible que dans le zircon ordinaire.

Pag. 40. La Télésie, troisième espèce de la classe des substances terreuses, est réunie au Corindon, qui donne son nom à l'espèce.

L'article qui va suivre est de ceux que M. Haüy a communiqués aux personnes qui ont suivi son Cours de Minéralogie en l'an XII.

IIIe. *ESPÈCE*. CORINDON.

(*Haüy*, Notes du Cours de Minéralogie de l'an XII, et Annotations communiquées en l'an XIII.)

Cette espèce comprend *la Gemme orientale* et *le Spath adamantin* de l'ancienne Minéralogie, avec la substance connue sous le nom d'*Émeril*.

CARACTÈRES.

CARACTÈRE ESSENTIEL.

Rayant fortement le quartz ; offrant des joints naturels faciles à

saisir, ou au moins des indices de ces joints parallélement aux faces d'un rhomboïde un peu aigu.

CARACTÈRE PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 3, 875 — 4, 2833.

Dureté. Rayant tous les autres minéraux, excepté le diamant.

Réfraction, double.

Cassure, conchoïde dans les cristaux transparens, inégale dans les autres.

Éclat, fort et vitreux à l'intérieur; il est quelquefois demi-métallique dans les cristaux translucides ou opaques.

Chatoyement, plus ou moins sensible, sur un plan perpendiculaire à l'axe, dans plusieurs cristaux.

CARACTÈRE GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Rhomboïde un peu aigu, dont l'angle plan au sommet est de 86d 26'. Il se soudivise dans un sens perpendiculaire à l'axe, comme celui qu'on retire par la division mécanique de la chaux fluatée. (Traité, fig. 96, pl. L, ou Tableau, fig. 12.)

Molécule soustractive, idem.

Molécule intégrante. Tétraèdre irrégulier.

CARACTÈRE CHIMIQUE.

Infusible.

Analyse, par Klaproth, du corindon transparent de Ceylan, et du corindon opaque de la Chine.

	Spath adamantin.	*Saphir.*
Alumine.	84,0.	98,0.
Silice.	6,5.	0,0.
Oxyde de fer. . .	7,5.	2,0.
Perte.	2,0.	0,0.
	100,0.	100,0.

VARIÉTÉS DE FORMES.

Déterminables.

1. Corindon *primitif.* P. (Traité, tom. III, p. 2, et pl. L, fig. 96.)
2. Corindon *ternaire.* $\breve{E}^3\,{}^3E$. Dodécaèdre bipyramidal. (Télésie mixte; id., tom. II, p. 482, et pl. XLII, fig. 22.)
3. Corindon *assorti.* ($E^{\frac{1}{2}}E\,\breve{D}^2\,B^1$). Dodécaèdre bipyramidal plus alongé que le précédent. (Télésie unitaire; id. ibid., fig. 21.)

4. Corindon *basé*. $\overset{1}{P}A$. (Traité, tom. III, p. 4, et pl. L, fig. 97.)

5. Corindon *prismatique*. $\overset{1}{A}\overset{1}{D}$. (Id. ibid., p. 5, et pl. L, fig. 98, ou Télésie primitive; id. tom. II, p. 482, et pl. XLII, fig. 19.)

6. Corindon *bisalterne*. $\overset{1}{A}\overset{1}{D}P$. (Id. tom. III, p. 5, et pl. L, fig. 99.)

7. Corindon *octoduodécimal*. $\overset{1}{A}(E^{2\,2}E\,D^{1}B^{1})P$. (Télésie bisalterne; id. tom. II, p. 483, et pl. XLII, fig. 23.)

8. Corindon *additif*. $\overset{1}{D}APE^{3\,3}E$. La variété bisalterne (Pl. L, fig. 99.) dont les arêtes au contour des bases, sont remplacées par des trapèzes.

Indéterminables.

9. Corindon *cylindroïde*.

10. Corindon *fusiforme*. En cristaux qui paroissent tendre vers le dodécaèdre bipyramidal, mais dont les pyramides déformées se rapprochent de la forme conique.

TISSU ET ACCIDENS DE LUMIÈRE.

I. *CORINDON-HYALIN*, *Gemme orientale* de l'ancienne Minéralogie.

CARACTÈRES.

Transparent ou demi-transparent; couleurs ordinairement vives; reflets éclatans; joints obliques, communément difficiles à apercevoir; joints perpendiculaires à l'axe, souvent très-sensibles.

1. Corindon-Hyalin *limpide*, Saphir blanc des lapidaires.
2. —— *rouge cramoisi*, Rubis oriental des lapidaires.
3. —— *rouge aurore*, Vermeille orientale.
4. —— *violet*, Améthyste orientale.
5. —— *jaune*, Topaze orientale.
6. —— *bleu d'azur*, Saphir oriental.
7. —— *indigo*, Saphir indigo.
8. —— *vert* ou *verdâtre*, Saphir œil de chat des lapidaires.
9. —— *étoilé*, à reflets disposés en étoile à six rayons. Astérie.

II. *CORINDON-HARMOPHANE*, c'est-à-dire, *dont les joints sont apparens*. *Corindon* et *Spath adamantin*, de l'ancienne Minéralogie.

CARACTÈRES.

Joints obliques, ordinairement faciles à apercevoir; joints perpendiculaires à l'axe, souvent peu apparens.

A. —— Translucide et quelquefois demi-transparent.

1. Corindon-Harmophane, *gris-verdâtre*, au Bengale et au Carnate.
2. — *bleu*; idem.
3. — *jaune pâle*; idem.
4. — *incarnat*; idem.
5. — *rouge foncé*; idem.

B. —— Opaque.

6 — *gris obscur*; à la Chine; il est mêlé de fer oxydulé attirable.
7 — *brun foncé*; à Malabar.

III. *CORINDON-GRANULEUX*, vulgairement *Émeril*.

CARACTÈRES.

Brun, gris bleuâtre ou noir-grisâtre; cassure granuleuse à grains fins, quelquefois en partie écailleuse; donnant des étincelles à l'approche du doigt, lorsqu'il communique avec un conducteur électrisé.

1. Corindon-Granuleux, *massif*.
2 — *feuilleté*.

LOCALITÉS.

1. Du Corindon-Hyalin : le royaume de Pegu, l'île de Ceylan, la France, près de la ville du Puy.

2. Du Corindon-Harmophane : la Chine, les royaumes de Bengale et du Carnate, la côte de Malabar.

3. Du Corindon-Granuleux, dit Émeril : Tartarie chinoise (le Tibet); Turquie (Naxos et plusieurs autres îles de l'Archipel); Saxe (Ochsenkopf); Italie (Parme); Angleterre (Jersey et Guernesey); Perse (Nivis); etc.

Dans la Minéralogie de M. Reuss, le Corindon forme quatre espèces distinctes : 1°. *le Demant-Spath*, qui comprend le corindon de la Chine; 2°. *le Corund*, qui comprend les cristaux du Bengale;

3°. *le Rubin*, auquel se rapportent les cristaux rouges dits Rubis orientaux ; 4°. *le Saphir*, qui réunit les cristaux bleus et les jaunes, connus sous les noms de Saphir et de Topaze d'Orient.

ANNOTATIONS DE L'AN XIII.

La première idée du rapprochement entre le Corindon (Spath adamantin) et la Télésie (Gemme orientale) est due à Romé de l'Isle, qui après avoir adopté pour forme primitive de cette dernière un rhomboïde à sommet aigu, analogue à celui du fer sulfaté, lui substitua le dodécaèdre bipyramidal ; mais qui revint à sa première idée quelque temps après, lorsque j'eus lu à l'Académie des Sciences un travail sur la cristallisation du Spath adamantin. Il résultoit des observations auxquelles m'avoit conduit la division mécanique des cristaux de corindon, que la forme primitive de ce minéral étoit un rhomboïde aigu, dont les angles, que je n'avois pu mesurer que par approximation, m'avoient paru être d'environ 82d et 98d (1).

Romé de l'Isle, en rapprochant ces mesures de celles qu'il avoit attribuées à la forme primitive de la gemme orientale, et en ayant égard d'ailleurs aux rapports de dureté et de pesanteur spécifique, crut être bien fondé à présumer que *le prétendu spath adamantin* (ce sont ses expressions) étoit du même genre que la pierre orientale ; il entendoit ici par genre ce que nous entendons par espèce. Cette conjecture n'eut point de suite ; et c'est à la fois pour moi un devoir et une satisfaction de pouvoir la tirer aujourd'hui de l'oubli où elle étoit tombée, et de saisir cette occasion de rendre un nouvel hommage à la mémoire de son célèbre auteur.

M. de Bournon a prononcé depuis cette réunion dans un Mémoire qui fait honneur à la sagacité de ce savant naturaliste, et à l'étendue de ses connoissances. Mais ce mémoire ne donne point la solution des difficultés qui m'avoient arrêté. Il s'agissoit de savoir si les corindons avoient des joints perpendiculaires à l'axe, comme j'en avois vu dans les télésies, et l'auteur du Mémoire paroît croire que mon opinion sur l'existence de ces derniers joints a été l'effet de quelque illusion. A l'égard de la réfraction, M. de Bournon semble compter pour peu de chose l'influence de cette propriété, puisqu'il n'en dit pas un mot.

(1) Journal de Physique, mars 1787, p. 193.

Analyses comparées, par M. Chenevix, de différens cristaux de télésie et de corindon. (Journal des Mines, tom. XIV, pag. 18.)

	TÉLÉSIE		CORINDON			
	Saphir et Rubis de Ceylan.		*Carnate.*	*Malabar.*	*Chine.*	*Ava.*
Alumine.	92,00	90,00.	91,00	86,50	86,90	87,00.
Silice.	5,25	7,00.	5,00	7,00	5,25	6,50.
Fer.	1,00	1,20.	1,50	4,00	6,50	4,50.
Perte.	1,75	1,80.	2,50	2,50	1,75	2,00.
	100,00.	100,00.	100,00.	100,00.	100,00.	100,00.

M. Tonnelier, garde du cabinet de l'École des Mines de France, a donné dans le quatorzième volume du Journal des Mines (pag. 1 à 28, et pag. 81 à 105), l'analyse raisonnée du Mémoire dans lequel M. de Bournon établit l'identité spécifique du Corindon et de la Télésie, et l'a accompagnée d'observations extrêmement judicieuses auxquelles nous renvoyons. Ce mémoire est divisé en deux parties : le savant cristallographe a rassemblé dans la première toutes les preuves que la Minéralogie et la Chimie réunies pouvoient fournir, et qui sans doute sont d'un grand poids ; mais en traitant des caractères physiques, comme le remarque M. Tonnelier, il n'a pas parlé de la double réfraction qui existe dans le corindon, et que l'on n'avoit point encore trouvée dans la télésie ; il a en outre méconnu l'existence des joints perpendiculaires à l'axe, observés par M. Haüy, et qui sont en même temps très-nets et très-sensibles. La seconde partie du mémoire renferme des détails sur le gisement jusqu'alors peu connu des minéraux qui en sont l'objet, ainsi que sur la nature des principales substances qui les accompagnent, et au nombre desquelles il s'en trouve deux que M. de Bournon regarde comme nouvelles. Il ne donne point de nom à la première qu'il décrit, et appelle la seconde *Fibrolite ;* nous en parlerons dans l'appendice.

Depuis la publication de ce mémoire, M. Haüy a découvert que la télésie possédoit aussi la double réfraction, et a levé lui-même le seul doute qui pût lui rester sur l'identité spécifique de deux substances, que la considération de la différence de leur réfraction lui avoit fait séparer, en indiquant toutefois la manière dont le rhomboïde aigu du corindon, pouvoit être adopté et substitué comme

forme primitive au noyau prismatique de la télésie. *Voyez* à ce sujet Traité, tom. III, pag. 10 à 15.

Les lapidaires ont donné le nom d'*Astérie* à certains morceaux de corindon-hyalin, remarquables par une espèce d'étoile à six rayons, que produisent des reflets blanchâtres, bleuâtres ou rougeâtres, qui se développent sur la surface de la pierre, lorsqu'on la fait mouvoir à la lumière. Dans les morceaux que M. Haüy a observés, et qui étoient des prismes hexaèdres réguliers, polis aux endroits de leurs bases, les reflets en partant du centre s'étendoient sur des lignes perpendiculaires aux côtés de la base hexagonale, au lieu de coïncider avec les rayons menés de cette base. Or, il avoit déjà remarqué qu'en général les reflets chatoyans que présentent certains minéraux, tels que [illegible], avoient lieu dans le sens des joints naturels, et il a trouvé que les reflets de l'*astérie* coïncidoient de même avec les joints situés entre les molécules soustractives rhomboïdales de la pierre. Cette observation qui suppose un rhomboïde pour forme primitive, offre une nouvelle preuve en faveur de la réunion de la télésie avec le corindon dans une même espèce.

Pag. 41. *Forme primitive* de la Cymophane, Traité, fig. 25, pl. XLII, ou Tableau, fig. 13.

Pag. 42. Addition à l'article SPINELLE.

Forme primitive. Traité, fig. 30, pl. XLIII, ou Tableau, fig. 3.

VARIÉTÉS DE FORMES.

2 *bis.* Spinelle *dodécaèdre;* pléonaste dodécaèdre. (Tom. III, p. 18, et pl. L, fig. 102.)

4. Spinelle *unibinaire;* pléonaste unibinaire. (Id. ibid., p. 19, et fig. 104.)

Cette variété, qui jusqu'ici étoit particulière au pléonaste, se retrouve aujourd'hui dans le spinelle rouge.

M. Haüy a effectué la réunion qu'il avoit déjà indiquée, dans son Cours de Minéralogie de l'an XII, du Pléonaste, XVe. espèce de cette classe, avec le Spinelle.

Ce rapprochement est particulièrement fondé sur l'observation qu'il a récemment faite de l'existence des facettes additionnelles du pléonaste unibinaire dans plusieurs cristaux de spinelle de couleur rouge, auxquels d'autres cristaux de pléonaste, d'un rouge pourpre, trouvés au Vésuve, semblent servir d'intermédiaires. Ainsi, les

cristaux connus aujourd'hui sous le nom de pléonaste, ne peuvent plus être regardés que comme des variétés de Spinelle dont ils porteront le nom, avec des épithètes indicatives de leurs différentes couleurs. *Voyez* Bulletin des Sciences, N°. 92, pag. 248 et 249.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

6. Spinelle *purpurin*; 7. — *jaune*; 8. — *bleu*; 9. — *bleu-verdâtre*; et 10. — *noir*.

Ces variétés de couleur ont été observées par M. de Bournon, sur des spinelles de Ceylan (Journal des Mines, tom. XIV, p. 103).

Pag. 43. La Topaze, autrefois la sixième espèce de la classe des pierres, est à présent une espèce unique dans une [illegible] division du second ordre de la classe des Substances acidifères. *Voyez* p. haut, p. 249 et 251, Addition à la p. 20.

Pag. 44. Addition à l'article ÉMERAUDE.

Forme primitive. Traité, fig. 43, pl. XLV, ou Tableau, fig. 2.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

9. Émeraude *rose* (Journal de Physique, tom. LII, p. 322).

Cette variété de couleur, qui n'avoit pas encore été observée, se rencontre dans une émeraude primitive, d'un beau volume, que possède le savant de Lametherie, et dont il a publié la description dans son journal.

La IXe. substance décrite dans le premier Appendice, sous le nom d'*Émeraude de France* (Tableau, p. 196), est reportée ici à sa véritable place. L'observation de cristaux mieux prononcés, et la découverte, en plusieurs lieux de la France, de véritables émeraudes, ont confirmé le rapprochement que M. de Bournon avoit déjà fait en décrivant le minéral dont il s'agit, sous le nom d'*Émeraude de France*.

Les cristaux prismatiques hexaèdres de Philadelphie, que M. Haüy a cités dans son Traité de Minéralogie (Tom. III, p. 7), et sur la foi de M. Smith, pour des corindons, ne sont que des émeraudes primitives blanchâtres, comme il s'en est assuré depuis, en examinant des échantillons apportés du même pays.

Pag. 45. Forme primitive de l'Euclase. Traité, fig. 51, pl. XLV, ou Tableau, fig. 13.

Pag. 46. Addition à l'article GRENAT.

Forme primitive. Traité, fig. 53, pl. XLVI, ou Tableau, fig. 14.

GRENAT *résinite.* (*Haüy*, Cours de Minéralogie de l'an XII.)

M. Karsten a nommé *Colophonite*, une substance minérale qui se présente ordinairement sous la forme de masses luisantes, dont la couleur varie depuis le jaune-orangé ou le rougeâtre, jusqu'au brun foncé, et qui offre quelquefois les formes du grenat. M. Haüy croit qu'on doit rapprocher ce minéral du grenat ordinaire, sous la dénomination de Grenat *résinite.*

Le minéral auquel M. Werner a donné le nom de *Pyrop*, et dont il a fait une espèce à part à la suite du grenat, ayant trouvé qu'il différoit trop du grenat commun dans tous ses caractères, et principalement par sa couleur, sa transparence et son défaut de cristallisation (*Brochant*, tom. II, p. 498), est pour M. Haüy, un Grenat *granuliforme*, d'une belle couleur rouge.

Pag. 47. Forme primitive de l'Amphigène. Traité, fig. 61, pl. XLVI, ou Tableau, fig. 7.

Pag. 48. Forme primitive de l'Idocrase. Traité, fig. 69, pl. XLVII, ou Tableau, fig. 6.

Pag. 49. Forme primitive de la Meïonite. Traité, fig. 75, pl. XLVIII, ou Tableau, fig. 6.

Pag. 50. Addition à l'article FELD-SPATH.

Forme primitive. Traité, fig. 78, pl. XLVIII, ou Tableau, fig. 15.

VARIÉTÉS DE TISSU.

(*Haüy*, Cours de Minéralogie de l'an XII.)

16. Feld-Spath *compacte céroïde;*

Le *Petrosilex*, XVIIe. substance du premier appendice (Tableau, p. 203), appartient à cette variété.

17. Feld-Spath *compacte tenace;*

M. de Saussure a décrit, sous le nom de *Jade* (Voyages dans les Alpes, §. 112, 145 et 1313), la variété de feld-spath, que M. Haüy nomme *tenace*, à cause de la résistance qu'elle offre sous le marteau quand on veut la casser. Cette substance, placée parmi les *Jades* (Tableau, p. 197), doit être reportée ici.

18. Feld-Spath *compacte sonore ;*

Le minéral qui présente cette variété de tissu dans l'espèce feld-spath, est connu des minéralogistes Allemands, sous le nom de *Klingstein*, Pierre sonnante (*Brochant*, Minéralogie, tom. I, p. 437).

M. Daubuisson qui en a donné une description particulière dans le Journal de Physique, le nomme *Phonolite*.

M. Menard-Lagroye, naturaliste très-instruit, et qui s'occupe avec succès de l'Histoire naturelle du département de la Sarthe, son pays, sur lequel il prépare un ouvrage dont il a bien voulu nous communiquer différens articles, a recueilli, dans la chaîne des Coëvrons (montagnes qui séparent le département de la Sarthe de celui de la Mayenne), et particulièrement auprès [illegible] de Voutré, des Feld-Spaths compactes, présentant une série aussi étendue que curieuse de variétés de tissu et de couleurs, depuis le Feld-Spath granuleux, jusqu'au Feld-Spath le plus compacte. Il donne à ce dernier le nom de *Jaspoïde*, à cause de la finesse de son grain et de la beauté de ses couleurs, disposées en veines ou en rubans, comme dans le Jaspe de Sibérie avec lequel il a, selon lui, beaucoup de ressemblance.

Nous aurons plusieurs fois encore l'occasion de rapporter des observations de M. Menard-Lagroye, auquel l'établissement du Muséum, et nous en particulier, devons des échantillons des minéraux qu'il a observés et recueillis dans ses courses minéralogiques.

Pag. 51. Le corindon auparavant la XIVe. espèce de la classe des Substances terreuses, en est à présent la IIIe. ; il occupe la place de la Télésie, à laquelle il est réuni. L'*Apophyllite* prend la sienne.

XIIIe. *ESPÈCE.* APOPHYLLITE.

(*Haüy*, Notes pour servir au Cours de Minéralogie de l'an XIII.)

CARACTÈRES.

CARACTÈRE ESSENTIEL.

Divisible en parallélipipède rectangle ; triple tendance à l'exfoliation, par le feu, par les acides et par le frottement.

CARACTÈRE PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 2,467.

Dureté. Ne rayant point le verre et ne donnant point d'étincelles par le choc du briquet. Si l'on passe avec frottement un fragment

de cette substance sur une pierre dure, en le présentant par le côté comme si on vouloit le polir, il se délite en feuillets.

Réfraction, simple.

Éclat. La surface de ses cristaux a un éclat qui tient le milieu entre l'éclat vitreux et l'éclat nacré.

CARACTÈRE GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive, prisme droit quadrangulaire, à bases rectangles.

L'Apophyllite se divise, par la percussion, en lames dont les grandes faces sont très-nettes; ses parties latérales ne présentent, au premier coup d'œil, qu'une cassure inégale ou légèrement conchoïde; mais en les faisant mouvoir à une vive lumière, on y aperçoit deux autres joints naturels qui paroissent perpendiculaires, soit entre eux, soit sur les faces les plus nettes, ce qui indique, pour la *forme primitive*, un parallélipipède rectangle, dans lequel le rapport des trois dimensions C, G, B, déterminé par le calcul théorique, est celui des nombres $\sqrt{8}$, $\sqrt{9}$ et $\sqrt{13}$.

CARACTÈRE CHIMIQUE.

Action du feu. Exposé à l'action de la flamme d'une bougie, il se délite en feuillets; au chalumeau, il se fond avec difficulté en émail blanc.

Ses fragmens mis dans l'acide nitrique à froid, s'y divisent au bout de quelques heures, et se convertissent en une matière floconeuse blanchâtre; sa poussière y forme une espèce de gelée semblable à celle que produit la mésotype.

Analyses, par Fourcroy et Vauquelin, de l'*Ichtyophtalmite* de Uton, et par Rinnman, de la *Zéolithe d'Hellesta*.

(Annales d'Histoire naturelle, tom. V, p. 317 et suiv.)

Ichtyophtalmite.		*Zéolithe d'Hellesta.*	
Silice. . . .	51,0	Silice.	55,0
Chaux. . .	28,0	Chaux.	27,0
. . . . .		Magnésie.	0,5
. . . . .		Alumine.	2,5
Potasse. . .	4,0	. . . . .	
Eau. . . .	17,0	Eau et acide carbonique. . .	17,0
	100,0		102,0

VARIÉTÉS DE FORMES.

1. Apophyllite *épointé;* MTP $A^{\frac{2}{3}\frac{2}{3}}A$.

M T P O

Le parallélipipède *primitif*, dont les huit angles solides sont remplacés par autant de facettes triangulaires.

2 et 3. Apophyllite *disjoint*, et Apophyllite *surcomposé*.

4. Apophyllite *laminaire*.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

L'Apophyllite est d'un *blanc-jaunâtre* un peu *nacré*.

ANNOTATIONS.

L'Apophyllite se trouve dans la mine de fer d'Uton, province de Roslagen, en Suède; il a pour gangue, tantôt une chaux carbonatée lamellaire d'un rouge violet, que l'on seroit tenté de prendre au premier coup d'œil pour du feld-spath, et qui renferme de l'amphibole vert-noirâtre ou noir-verdâtre, tantôt l'amphibole seul et tantôt le fer oxydé granuleux.

Il paroît que la pierre décrite par M. Dandrada, sous le nom d'*Ichthyophtalme*, avoit été désignée par quelques minéralogistes Allemands, sous le nom de *Zéolithe*. M. Rinnman parle d'une *Zéolithe d'Hellesta*, en Suède, dont les principes constituans, ainsi que leurs quantités relatives, se rapprochent de très-près, comme nous l'avons vu, du résultat obtenu par les chimistes Français, en opérant sur l'*Ichthyophtalme*, de Uton, auquel ils ont donné le nom d'*Ichtyophtalmite*, dérivé de celui que portoit déjà cette pierre.

La triple tendance de ce minéral à l'exfoliation, par le feu, par les acides, et par le frottement, a suggéré le nom d'*Apophyllite*, c'est-à-dire, *qui s'exfolie*, lequel peint cette propriété.

Pag. 52. Le Pléonaste, XVe. espèce de cette classe, est réuni au Spinelle, comme nous l'avons déjà vu, p. 263. Le minéral décrit dans le premier Appendice sous le nom de *Triphane* (N°. XXIII, Tableau, p. 209), le remplace dans la méthode.

XIVe. *ESPÈCE.* TRIPHANE.

Forme primitive; un prisme rhomboïdal d'environ 100d. et 80d., analogue à celui de la Topaze. (Tableau, fig. 5.)

Pour les autres caractères du Triphane, *voyez* ci-dessus, p. 209.

Pag. 53. Addition à l'article AXINITE.

Électricité. Électrique par la chaleur (*Brard*, Manuel du Minéralogiste et du Géologue voyageur, p. 461). La plupart des cristaux violets présentent ce caractère et dérogent en même temps à la symétrie; les cristaux verts n'en sont pas susceptibles. (*Haüy*, an XIII).

Forme primitive. Traité, fig. 105, pl. LI, ou Tableau, fig. 4.

Pag. 54. Addition à l'article TOURMALINE.

Forme primitive. Traité, fig. 113, pl. LII, ou Tableau, fig. 1.

Analyses, par Vauquelin, de la tourmaline de Sibérie.

	Tourmaline transparente, violette.	*— opaque, violet-noirâtre.*
Silice	42	45
Alumine	40	30
Oxyde de Mangan. mêlé d'un peu de fer.	7	13
Soude	10	10
Perte	1	2
	100	100

VARIÉTÉS DE FORMES.

(*Haüy*, Annales d'Histoire naturelle, tom. III, p. 233 à 244, et tom. II, pl. XXXIII, fig. 2 et 3.)

9 *bis.* Tourmaline *trédécimale;* (p. 240, fig. 2.)

Sommet supérieur à trois faces, prisme à neuf pans, et sommet inférieur à une seule face.

9 *ter.* Tourmaline *nonodécimale;* (p. id., fig. 3.)

Sommet supérieur à neuf faces, le reste comme dans la précédente.

Ces nouvelles variétés de formes ont été observées par M. Haüy, sur des cristaux très-nets et d'un beau volume, de la substance qu'il a décrite dans le premier Appendice, sous le nom de *Tourmaline apyre* (Tableau, p. 208), présumant déjà l'identité de ce minéral avec la tourmaline ordinaire, dont il ne diffère que par son infusibilité, qui ne doit pas s'opposer à leur réunion.

M. Haüy termine le mémoire dans lequel il a opéré cette réunion et décrit ces nouvelles variétés de formes, par des réflexions sur

la facilité avec laquelle on établit des Espèces nouvelles dans les minéraux ; réflexions pleines de sagacité et de justesse, qui ne sauroient être déplacées ici et que nous allons transcrire.

« Les anciens minéralogistes, dit-il, ne se déterminoient que difficilement à introduire de nouvelles espèces dans la méthode. Ils avoient plutôt pour but de ramener à des espèces déjà connues, les substances récemment découvertes qui leur paroissoient avoir quelqués rapports avec elles. Mais comme ces rapports étoient souvent fondés sur des caractères accidentels, il en résultoit des rapprochemens vicieux, qu'une connoissance plus approfondie des minéraux a fait disparoître. Ainsi Wallerius réunissoit, dans une même espèce, la Tourmaline et la Zéolithe, d'après la manière dont l'une et l'autre se fondoient selon lui, en devenant phosphorescentes au moment même de la fusion, et en finissant par donner un verre d'une couleur blanche. On sait combien de substances différentes ont porté le nom de *Schorl ;* il sembloit qu'on étoit convenu d'associer à cette prétendue espèce, tous les minéraux que l'on eût été embarrassé de placer ailleurs. Il est remarquable que Romé de l'Isle, l'un des savans qui ait le plus contribué aux progrès de la Minéralogie, n'ait pas ajouté un seul nom nouveau à la nomenclature de cette science. Il auroit pu, par exemple, séparer de son Hyacinthe, la substance que nous appelons *Idocrase*, d'après la différence qu'il avoit observée entre les angles de leurs cristaux ; mais il se contente d'indiquer cette différence, et continue de donner aux Idocrases le nom d'*Hyacinthes ;* seulement il les appelle *Hyacinthes du Vésuve*, pour les distinguer des cristaux de Zircon dodécaèdre, qu'il nomme simplement *Hyacinthes.*

Plusieurs des minéralogistes qui ont écrit depuis quelques années, sont tombés dans le défaut contraire, par la facilité avec laquelle ils se sont permis d'ériger en nouvelles espèces des minéraux qui, mieux examinés, auroient laissé apercevoir les points communs par lesquels ils tenoient à des espèces anciennement connues. Lorsqu'une substance se montre pour la première fois avec un air de nouveauté, si l'on commençoit par en étudier attentivement les caractères physiques, géométriques et chimiques, pour les comparer avec ceux des substances déjà classées dans la méthode, on trouveroit souvent qu'elle rentre dans quelqu'une d'elles comme simple variété. Mais on la considère trop isolément ; on se laisse séduire par l'idée flatteuse d'annoncer une découverte, et de la

faire ressortir par la nouveauté même du nom que l'on a créé pour la substance qui en est l'objet; et en s'applaudissant d'avoir fait faire un pas de plus à la science, on ne s'aperçoit pas que l'on s'est exposé à la faire rétrograder, en l'écartant de sa véritable perfection, qui exige que le tableau des êtres qu'elle embrasse, ait toute la simplicité dont il est susceptible. Un autre minéralogiste vient-il ensuite à faire la véritable découverte, en dévoilant les rapports qui lient la prétendue espèce avec la substance dont elle n'est qu'une variété? l'honneur d'en avoir enrichi la science s'évanouit, et le nom dont on l'avoit décorée, ne sert plus qu'à surcharger la synonymie du minéral qui lui a communiqué le sien. En un mot, tandis que le premier aspect d'un corps, qui paroît ne ressembler à rien de ce qu'on a vu, fait naître l'espérance que ce sera une nouvelle espèce, il seroit bien plus avantageux qu'il inspirât le désir que ce n'en fut pas une. » (Pages 241 et 242 du mémoire cité.)

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

8. Tourmaline *limpide*; 9. — *jaune*; 10. — *rouge-pourpre*; 11. — *orangé-brunâtre*; 12. — *violette*; et 13. — *violet-noirâtre*.

Les trois premières de ces variétés de couleurs, se sont rencontrées dans des tourmalines de Ceylan, observées par M. de Bournon (Journal des Mines, t. XIV, p. 101). Les deux dernières appartiennent aux tourmalines de Sibérie. Quand la transparence existe, dans ces dernières, elle a lieu soit que l'on regarde à travers le cristal dans le sens de l'épaisseur du prisme, soit que l'on tourne la base vers l'œil, ce qui n'a pas lieu dans les tourmalines ordinaires, généralement opaques dans le second cas, à l'exception des tourmalines vertes du Brésil qui sont également transparentes dans les deux sens. (Annales d'Hist. Nat., t. III, p. 237.)

14. Tourmaline *indigo*. (*Haüy*, Annales d'Histoire naturelle, t. I, p. 257 à 260.)

Le minéral qui a présenté cette nouvelle variété de couleur, a été décrit sous le nom d'*Indicolite*, par M. de Dandrada, savant Portugais (Journal de Physique, tom. LI, p. 242, ou *Brochant*, Minéralogie, tom. II, p. 553). Examiné avec beaucoup de soins sous tous ses aspects, par M. Haüy, il n'a offert, au minéralogiste Français, qu'une variété de Tourmaline de couleur *indigo*. (Mémoire indiqué, p. 259, ou Tableau, p. 208.)

Pag. 55. Addition à l'article AMPHIBOLE.

Forme primitive. Traité, fig. 132, pl. LIV, ou Tableau, fig. 16.

Analyse, par Laugier, de l'amphibole du Cap de Gates, comparée à l'analyse de l'actinote du Zillerthal, par le même.

(Annales d'Histoire naturelle, tom. V, p. 73 et suiv.)

	Amphibole.	*Actinote.*
Silice.	42,02	50,00
Oxyde de fer. . . .	22,69	11,00
Magnésie.	10,90	19,25
Chaux.	9,80	9,75
Alumine.	7,69	0,75
Oxyde de Manganèse.	1,15	0,50
Chrome.	0,00	3,00
Potasse.	0,00	0,50
Eau et perte. . . .	5,75	5,25
	100,00	100,00

« Le but principal que l'on s'étoit proposé dans cette analyse, dit M. Laugier, étoit de comparer la nature et les proportions des principes constituans de l'amphibole et de l'actinote, entre lesquels la cristallographie a trouvé une analogie parfaite.... Le résultat de cette analyse comparée, semble tellement rapprocher l'actinote et l'amphibole, qu'il paroît nécessaire de les confondre dans une seule espèce de pierre, comme la minéralogie moderne l'avoit indiqué. » Pag. 78 et 79.

Pag. 56. L'Actinote est réuni à l'Amphibole, dont il présente seulement de nouvelles variétés de couleurs : la Minéralogie et la Chimie ont concouru à ce rapprochement.

Pag. 57. Addition à l'article PYROXÈNE.

Forme primitive. Traité, fig. 136, pl. LIV, ou Tableau, fig. 16.

VARIÉTÉS DE FORMES.

11. Pyroxène *granuleux*; (*Haüy*, an XII).

La *Coccolithe*, VIe. substance décrite dans le premier Appendice (Tableau, p. 194), est rapprochée de l'espèce du Pyroxène, dont elle offre une nouvelle variété. Nous avons déjà dit (p. 194), que M. Haüy regardoit cette substance comme étant très-voisine

du Pyroxène, par le résultat de sa division mécanique, et par ses caractères physiques et chimiques.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Pyroxène vert, *transparent.*

Pag. 58. Forme primitive de la Staurotide, Traité, fig. 146, pl. LV, ou Tableau, fig. 5.

Pag. 59. Addition à l'article ÉPIDOTE.

Forme primitive. Traité, fig. 151, pl. LV, ou Tableau, fig. 4.

Analyse, par Laugier, de l'épidote gris du Valais, comparée à l'analyse de l'épidote de l'Oisans, par Descotils, et à celle de l'épidote d'Arendal, par Vauquelin.

(Annales d'Histoire naturelle, tom. V, p. 149 et suiv.)

	Épidote du Valais,	*— de l'Oisans,*	*— d'Arendal.*
Silice.	37,0	37,0	37,0
Alumine.	26,6	27,0	21,0
Chaux.	20,0	14,0	15,0
Oxyde de fer. . . .	13,0	17,0	24,0
Oxyde de Manganèse.	0,6	1,5	1,5
Eau.	1,8	3,5	1,5
Perte.	1,0	0	0
	100,0	100,0	100,0

« Cette analyse, dit M. Laugier, est la troisième que l'on ait faite de l'espèce de pierre nommée épidote, par M. Haüy... La variété qui en est le sujet, quoique différente par la couleur, est conforme par la cristallisation; il étoit curieux de voir si la même conformité existoit dans la nature et la proportion de ses principes constituans. L'examen du Tableau comparatif des trois analyses, ne laissera plus de doute sur l'exacte ressemblance de ces trois variétés d'épidote. » (Conclusion du mémoire indiqué, p. 153.)

VARIÉTÉS DE FORMES ET ACCIDENS DE LUMIÈRE.

(*Champeaux et Cressac*, Journal des Mines, tom. XII, p. 9 à 13, et pl. L, fig. 4.)

8. Épidote *quadridécimal, gris-éclatant.*

La forme de la variété amphihexaèdre. (Traité, t. III, p. 107 et

pl. LVI, fig. 157), augmentée de quatre facettes placées alternativement, deux à deux, entre les faces M et T, qui appartiennent à la forme primitive, ce qui donne un prisme à dix pans, terminé par des sommets à deux faces réunies sur une arête oblique.

L'épidote qui a offert cette nouvelle variété de forme et de couleur, a été décrit par de Saussure (Voyages dans les Alpes, §. 1904), sous le nom de *Prehnite grise*, confusément cristallisée.

5. Épidote *jaune*; 6. — *jaune-roussâtre*; et 7. — *brun*.

Les deux premières variétés ont été observées sur de l'épidote en aiguilles, groupées confusément, venant de Carinthie; la troisième est du pays de Salzbourg.

APPENDICE.

Épidote *manganésifère*, *aciculaire*, *violet*.

(*L. Cordier*, Journal des Mines, tom. XIII, p. 135 et suiv.)

M. Louis Cordier, ayant analysé de nouveau le minéral connu sous le nom de *Mine de Manganèse violet du Piémont* (Manganèse oxydé violet *silicifère*, de *Haüy*, Tableau, p. 168), conclud des résultats de sa nouvelle analyse, et de l'examen qu'il a fait, tant des propriétés physiques, que des propriétés chimiques de ce minéral, qu'il doit être rapproché de l'Épidote (pag. 141 de son mémoire). M. Haüy, qui n'avoit placé qu'avec réserve, comme l'observe l'auteur du mémoire, cette substance dans un appendice à la suite des mines de Manganèse oxydé, adopte cette conclusion.

Pag. 60. Le Sphène, auparavant la XXIIIe. espèce de la classe des pierres, est actuellement réuni au Titane silicéo-calcaire. Un minéral nouvellement découvert, et auquel M. Haüy a donné le nom d'*Hyperstène*, vient occuper la place qu'il laisse vacante.

XXIe. *ESPÈCE.* HYPERSTÈNE.

(*Haüy*, Annales d'Histoire naturelle, tom. II, p. 17 à 22, et Notes du Cours de Minéralogie de l'an XII.)

CARACTÈRES.

CARACTÈRE ESSENTIEL.

Divisible parallèlement aux pans d'un prisme rhomboïdal, lequel se soudivise dans le sens des deux diagonales de ses bases. Éclat demi-métallique.

CARACTÈRE PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 3,3857.

Dureté. Rayant le verre ; donnant des étincelles par le choc du briquet, quoiqu'avec une certaine difficulté.

Électricité. Résineuse par le frottement, même aux endroits qui ont reçu un beau poli, pourvu que le fragment soit isolé.

Éclat. Demi-métallique sous certaines positions.

CARACTÈRE GÉOMÉTRIQUE.

La division mécanique conduit à un prisme rhomboïdal, dont les pans, à quelques degrés près, font entre eux des angles de 100d. et 80d. Le prisme se soudivise dans le sens de ses deux diagonales ; la division qui a lieu parallèlement à la petite diagonale, est la plus nette de toutes, les autres ne sont sensibles qu'à une vive lumière.

VARIÉTÉ.

Hyperstène *laminaire, brun-rougeâtre métalloïde.*

D'un rouge cuivreux dans le sens de ses joints naturels les plus nets ; d'un brun-noirâtre dans les autres sens.

ANNOTATIONS.

Il ne paroît pas que l'on ait trouvé jusqu'ici l'Hyperstène ailleurs que sur la côte de Labrador, où il accompagne le feld-spath opalin.

Dans les traités de Minéralogie publiés jusqu'ici, l'Hyperstène est placé parmi les sous-espèces de la *hornblende*, sous le nom de *Labradorische hornblende.* On l'a confondu aussi avec la diallage métalloïde et avec le *spath chatoyant.* En le comparant avec ces mêmes substances, on trouve que ses caractères distinctifs, tels que le nombre des joints naturels, la dureté et la pesanteur spécifique sont en excès, ce qui a suggéré le nom d'*Hyperstène.*

Pag. 61. Forme primitive présumée du Wernérite ; Traité, fig. 165, pl. LVII, ou Tableau, fig. 6.

Pag. 62. Addition à l'article DIALLAGE.

Les lames de cette substance divisées mécaniquement, présentent deux coupes, dont une plus nette que l'autre, inclinées entre elles d'environ 100d.

VARIÉTÉS DE FORMES ET ACCIDENS DE LUMIÈRE.
(*Haüy*, Cours de Minéralogie de l'an XII.)

3. Diallage *lamello-fibreuse, verte.*

4. Diallage *lamello-fibreuse, métalloïde-bronzée.*

Le XIVe. minéral décrit dans le premier appendice, sous le nom de *Spath chatoyant* (*Schillerspath* et *Schillernde hornblende*, des Allemands), est réuni à l'espèce Diallage, dont il n'est qu'une variété. Il en est de même d'une autre substance, à laquelle ils donnent le nom de *Bronzit.*

Pag. 63. Forme primitive de l'Anatase, Traité, fig. 167, pl. LVII, ou Tableau, fig. 11.

Pag. 64. Forme primitive de la Dioptase, Traité, fig. 171, pl. LVII, ou Tableau, fig. 1.

Pag. 66. Addition à l'article LAZULITE.

L'analyse que M. Guyton a faite du Lazulite, dans l'intention de reconnoître la nature du principe qui le colore, lui a fait penser que ce minéral devoit être regardé comme un sulfure de fer bleu, auquel sont joints accidentellement des pyrites, de la potasse, de la baryte, etc. Il ajoute, qu'ayant préparé un sulfure de fer, dans des proportions semblables à celles que l'analyse lui avoit données pour le lazulite, cette combinaison, soumise aux mêmes épreuves que le minéral, a fourni les mêmes résultats, et que la texture de cette pierre et sa belle couleur, ne sont dues qu'à la lenteur que la Nature a pu mettre dans sa composition.

VARIÉTÉ DE FORME.

Lazulite *dodécaèdre;* le dodécaèdre rhomboïdal.

L'observation de cette variété déterminable, la première qui ait été reconnue dans le lazulite, est due à MM. Desormes et Clément, répétiteurs de chimie à l'École Polytechnique, qui en ont rapporté la forme au dodécaèdre à plans rhombes. M. Lhermina, auquel ils firent voir le cristal, confirma leur opinion, et le trouva parfaitement semblable au dodécaèdre du grenat. (Annales de Chimie, tom. L, p. 144 et suiv.)

Ce cristal, qui a environ 6 millimètres (à peu près 3 lignes) d'épaisseur, est à présent dans la collection de minéraux du savant Guyton, qui possède aussi un autre morceau de lazulite, dont la

surface est recouverte de petits cristaux, que la comparaison avec le premier fait reconnoître pour des dodécaèdres.

M. Haüy regarde comme appartenant à l'espèce du Lazulite, un minéral découvert à Vorau en Autriche, où il se trouve, engagé par petites masses, dans du quartz blanchâtre et grisâtre, et auquel M. Klaproth, qui en a fait l'analyse, a donné le nom de *Lazulith*, pour le distinguer du *Lazurstein* des Allemands, qui est notre lazulite. Il ne diffère de ce dernier, d'après l'analyse elle-même, qu'en ce qu'il ne contient pas de carbonate de chaux, substance qui paroît ne devoir être considérée que comme accidentelle dans la composition du lazulite. (Annales de Chimie, tom. XXI, p. 144 et suiv.)

Même pag. 66. Le *Micarelle* et le *Scapolite*, XVIe. et XVIIIe. substances du premier Appendice, examinés de nouveau et sous divers rapports, par M. Haüy, ont été réunis par lui en une même espèce, sous la dénomination de *Paranthine*. Ce rapprochement confirme le soupçon qu'avoit déjà eu M. Manthey, de l'analogie qui existe entre ces deux minéraux. (Tableau, p. 202 et 205.)

XXVIIIe. *ESPÈCE.* PARANTHINE.

(*Haüy*, Notes du Cours de Minéralogie de l'an XII.)

Micarelle et *Rapidolithe* d'Abildgaard; *Scapolite* de Dandrada.

CARACTÈRES.

CARACTÈRE ESSENTIEL.

Divisible en prisme rectangulaire, qui se soudivise diagonalement. Non électrique par la chaleur.

CARACTÈRE PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 3,7126.

Dureté. Les cristaux qui sont gris et translucides, rayent le verre; les autres ne rayent que la chaux carbonatée.

Éclat. Tantôt demi-métallique, et tantôt plus ou moins nacré.

CARACTÈRE GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Prisme droit à bases carrées, qui se soudivise dans le sens de ses diagonales; ces dernières divisions sont les plus nettes.

Molécule intégrante. Prisme triangulaire, isocèle rectangle.

CARACTÈRE CHIMIQUE.

Fusible au feu du chalumeau avec boursouflement, en un émail d'un blanc éclatant.

VARIÉTÉS DE FORMES.

Déterminables.

1. Paranthine *dioctaèdre.* $M^{1}G^{1}\dot{B}$.

Prisme octaèdre, avec des sommets à quatre faces.

Indéterminables.

2. Paranthine *périoctaèdre.*
3. ——— *péritétraèdre.*

Les sommets de ces cristaux sont fracturés.

4. ——— *cylindroïde.*

VARIÉTÉS relatives aux différens états de la substance et aux Accidens de lumière.

1. Paranthine *gris, translucide.*
2. ——— *gris, métalloïde.*
3. ——— *blanc-grisâtre, un peu nacré.*
4. ——— *blanc-jaunâtre, un peu nacré.*
5. ——— *rouge-sombre.*

ANNOTATIONS.

On trouve le Paranthine dans la mine de fer d'Arendal, en Norwège, où ses cristaux accompagnent le mica brun, le quartz gris, le grenat trapézoïdal, l'épidote, etc. Le paranthine gris translucide, subit une altération qui le fait passer au blanc nacré; les cristaux qui présentent le gris métalloïde, et que l'on prendroit pour un assemblage de lames de mica argentin situées parallèlement à l'axe, passent aussi au blanc nacré en perdant leur aspect métalloïde.

Le nom de Paranthine, c'est-à-dire, *qui défleurit*, exprime la disposition de cette substance à perdre son lustre, et semble avertir l'observateur de ne pas s'en laisser imposer par un aspect qui n'est autre chose que l'indice d'un changement d'état.

Pag. 67. Forme primitive de la Mésotype, Traité, fig. 173, pl. LVIII ou Tableau, fig. 6.

Pag. 68. Addition à l'article STILBITE.

Réfraction, simple; la réfraction de la Mésotype est double.

Forme primitive. Traité, fig. 177, pl. LVIII, ou Tableau, fig. 13.

La Stilbite est une des substances qui s'altèrent le plus facilement par l'action du feu.

Pag. 69. Addition à l'article PREHNITE.

Pesanteur spécifique, 2,6097 — 2,6969 — 2,8992.

Forme primitive ? Traité, fig. 182, pl. LVIII, ou Tableau, fig. 15.

Analyse de la prehnite du Cap, par Hassenfratz : *lisez* Analyse de la prehnite de France. La même erreur existe dans le Traité (Tom. III, p. 168), où il faut aussi changer le titre de la seconde analyse ; Analyse de la même, par Klaproth, *lisez* Analyse de la prehnite du Cap.

Analyse de la *Koupholithe*, par Vauquelin, comparée à l'Analyse de la prehnite du Cap, par Klaproth, et à celle de la prehnite de France, par Hassenfratz.

(*Vauquelin*, Journal des Mines, tom. XII, p. 153 et suiv.).

	Vauquelin.	*Klaproth.*	*Hassenfratz.*
Silice.	48,0	44,0	50,0
Alumine.	24,0	30,0	20,4
Chaux	23,0	18,0	23,3
Fer oxydé. . . .	4,0	5,0	4,9
Eau.	0,0	1,5	0,9
Magnésie.	0,0	0,0	0,5
Perte.	1,0	1,5	0,0
	100,0	100,0	100,0

« L'on voit qu'il n'y a pas entre les résultats de l'analyse de la *Koupholithe*, dit le célèbre chimiste, et ceux de l'une ou de l'autre des analyses que je viens de citer, plus de différence qu'il n'y en a entre elles-mêmes, quoique faites sur la même substance. Ainsi, comme l'a pensé M. Lelièvre, l'on peut regarder la *Koupholithe* comme une variété de Prehnite, jusqu'à ce que la Nature nous ait offert des cristaux dont la forme puisse s'opposer à ce rapprochement. » (Conclusion du mémoire, pag. 156).

VARIÉTÉS DE FORMES.

6. Prehnite *lamelliforme-rhomboïdale* (*Koupholite*) ; des Pyrénées.
7. Prehnite *fibreuse*, à fibres parallèles ; d'Écosse.
8. Prehnite *globuliforme radiée* ; et 9. — *compacte*.

Ces dernières variétés appartiennent à la Prehnite d'Oberstein.

Les XIIe. et XXVe. substances placées dans le premier Appendice (Tableau, p. 196 et 210), sous les noms de *Koupholithe* et de *Zéolithe radiée jaunâtre*, examinées de nouveau par M. Haüy, et lui ayant présenté tous les caractères de la Prehnite, ont été reportées ici: elles augmentent le nombre des variétés de cette espèce.

M. Haüy remarque, dans le mémoire qu'il a publié dans les Annales du Muséum d'Histoire naturelle (Tom. I, p. 194 et suiv.), sur la prétendue *Zéolithe rayonnée*, du duché de Deux-Ponts, que de Born (Catalogue de Raab, tom. I, p. 207) avoit déjà observé le rapport qui existoit entre ce minéral et la prehnite du Cap.

Pag. 70. Forme primitive de la Chabasie; Traité, fig. 186, pl. LIX, ou Tableau, fig. 1.

Pag. 71. Forme primitive de l'Analcime; Traité, fig. 189, pl. LIX, ou Tableau, fig. 7.

Pag. 72. Forme primitive de la Néphéline; Traité, fig. 192, pl. LIX, ou Tableau, fig. 2.

Pag. 73. Forme primitive de l'Harmotome; Traité, fig. 194, pl. LIX, ou Tableau, fig. 11.

Pag. 74. Forme primitive du Péridot; Traité, fig. 198, pl. LX, ou Tableau, fig. 13.

Pag. 75. Addition à l'article MICA.

Forme primitive. Traité, fig. 205, pl. LX, ou Tableau, fig. 5.

6 bis. Mica *spiciforme, gris-éclatant ou métalloïde.*

XXXVIIIe. *ESPÈCE.* PINITE.

(*Haüy*, Notes du Cours de Minéralogie de l'an XII.)

Pinit, Reuss, tom. II, 2e. partie, pag. 69. *Micarelle* de Kirwan.

CARACTÈRES.

CARACTÈRE ESSENTIEL.

Joints naturels, parallèles aux bases et aux pans d'un prisme hexaèdre régulier. Éclat légèrement métallique.

CARACTÈRE PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 2,92.

Dureté. Rayant à peine la chaux carbonatée; facile à gratter avec le couteau.

Odeur, fortement argileuse, par la vapeur de l'haleine.

CARACTÈRE GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Le prisme hexaèdre régulier.

Les joints parallèles à la base sont les plus nets, mais ils n'ont lieu que comme par intervalles. Les joints parallèles aux pans ne sont sensibles qu'à une vive lumière.

Molécule intégrante. Prisme triangulaire équilatéral.

CARACTÈRE CHIMIQUE.

Infusible au chalumeau, même avec l'addition du borax.

Analyse, par Klaproth, de la pinite de Saxe.

Alumine.	63,75
Silice.	29,50
Oxyde de fer.	6,75
	100,00

VARIÉTÉS DE FORMES.

1. Pinite *primitive.* M P.

Certains cristaux de cette variété, qui sont engagés dans une lithomarge, se séparent en feuillets situés parallèlement aux bases.

2. Pinite *péridodécaèdre.* $M^{1}G^{1}$ P. Incidence des pans voisins l'un sur l'autre, 150d.

3. Pinite *émarginée.* $M^{1}G^{\frac{1}{2}}$ B P. Incidence des faces obliques sur la base, 137d à peu près.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

1. Pinite *brun-rougeâtre, métalloïde.*
2. Pinite *brun-noirâtre, métalloïde.*

ANNOTATIONS.

La Pinite a été découverte en Saxe, près de Schnéeberg, dans la mine dite de *Pini.* Ses cristaux sont engagés dans un granite qui tend à la décomposition, ou dans une lithomarge. Ils ont d'abord été pris pour des cristaux de mica; mais ils en diffèrent par leurs divisions latérales au nombre de six; par l'éclat demi-métallique de ces mêmes divisions, tandis que celles du mica sont ternes; par leur odeur argileuse, et par leur infusibilité.

Pag. 76. Addition à l'article DISTHENE.

Forme primitive. Traité, fig. 210, pl. LXI, ou Tableau, fig. 15.

Analyses, par Laugier et par T. de Saussure, du Disthène du Saint-Gothard. (Annales d'Hist. nat., tom. V, p. 12 et suiv.)

Silice.	38,50 . . .	29,20 à 30,62	
Alumine.	55,50 . . .	55,20 à 54,50	
Chaux.	0,50 . . .	2,05 à 2,02	
Magnésie.	0,00 . . .	2,90 à 2,30	
Oxyde de fer. . .	2,75 . . .	6,65 à 6,00	
Eau.	0,75 . . .	4,90 à	4,56
Perte.	2,00 . . .		
	100,00	100,00	100,00

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

4. Disthène *blanc;* et 5. — Disthène *verdâtre.*

Nous devons à M. Bonafos, médecin à Perpignan, l'indication de cette dernière variété de couleur qui se rencontre sur des cristaux de Disthène du Saint-Gothard.

Pag. 77. Addition à l'article GRAMMATITE.

VARIÉTÉS DE FORMES.

5 *bis.* Grammatite *aciculaire*, en aiguilles fasciculées.

6 *bis.* Grammatite *amorphe* ou *compacte.*

M. Haüy a donné ce nom à la variété de trémolite, connue des minéralogistes sous le nom de *Baikalite*, parce qu'elle a été trouvée aux environs du lac Baikal, en Sibérie.

Suivant l'opinion de M. Louis Cordier, rapportée par M. de Lametherie (Journal de Physique, tom. LX, p. 70), la Grammatite, l'Amphibole et l'Actinote ne sont qu'une seule et même espèce diversement modifiée. Nous avons vu (p. 272) que l'actinote devoit effectivement être réuni à l'amphibole; mais nous continuerons de regarder la grammatite comme une espèce particulière, en attendant la publication des observations sur lesquelles est fondée la réunion de cette substance avec l'amphibole, et qu'elles aient été confirmées par M. Haüy, qui n'a pas encore été à portée de mesurer des cristaux de grammatite aussi nets que ceux d'après lesquels M. Cordier a établi son opinion.

Pag. 78. Addition à l'article PYCNITE.

M. Chenevix annonce à M. Haüy, par une lettre en date du 25 Mars 1805, que M. Bucholz, chimiste Allemand, vient de trouver dans la Pycnite l'acide fluorique dont M. Klaproth avoit déjà reconnu la présence dans la Topaze. Cette dernière découverte étant actuellement bien connue en France, où l'analyse des Topazes de Saxe, du Brésil et de Sibérie, par M. Vauquelin, l'a pour ainsi dire naturalisée (*voyez* ci-dessus, p. 251, et Journal des Mines, t. XVI, p. 469, ou Annales d'Histoire naturelle, t. VI, p. 21), il importoit de vérifier le résultat indiqué pour la Pycnite. Le même savant appliquant à cette pierre les moyens d'analyse employés dans l'examen de la Topaze, s'est assuré que la pycnite renferme 5,8 d'acide fluorique, quantité égale à la perte notée dans l'analyse de la pycnite rapportée plus haut, p. 78.

Pag. 82, 83 et 84. Addition à l'article TALC.

Forme primitive. Traité, fig. 217, pl. LXI, ou Tableau, fig. 5.

Analyses comparées, de plusieurs sortes de Talcs.
(*Vauquelin*, Journal des Mines, tom. XV, p. 241 et suiv.)

Talc laminaire, flexible.		*Talc glaphique, rose.*	
Silice	62,0		64,0
Magnésie	27,0		22,0
Fer oxydé	3,5		5,0
Alumine	1,5		3,0
Eau	6,0		5,0
	100,0		99,0

Le Talc écailleux, d'un blanc nacré ou d'un blanc-verdâtre, dit *craie de Briançon*, contient les mêmes principes, seulement la proportion de magnésie est un peu plus grande, elle est de 26 pour 100.

La substance connue des minéralogistes Français, sous le nom de *Pierre de lard* (*Bildstein* des Allemands), et rangée encore aujourd'hui parmi les Talcs compactes ou amorphes dont elle a presque toutes les propriétés, ne contient pas de magnésie, mais de l'alumine, comme l'avoit observé M. Klaproth, dans l'analyse d'une *pierre de lard*, à laquelle il donne le nom d'*Agalmatholite*, et de plus une petite quantité de potasse, 7 pour 100, que M. Vauquelin y a découverte.

Analyse, par Vauquelin, du talc compacte jaunâtre, comparée à celle du talc granuleux argentin, par le même. (Journ. des Min., t. XV, p. 247, et Ann. de Chim., t. XXXVII, p. 189.)

Talc compacte, jaunâtre.		*Talc granuleux, argentin.*	
Silice.	56	. . . . .	56
Alumine.	29	. . . . .	18
Chaux.	2	. . . . .	3
Oxyde de fer. . . .	1	. . . . .	4
Eau.	5	. . . . .	6
Potasse.	7	. . . . .	8
Perte réelle. . . .	0	. . . . .	5
	100		100

L'eau dans laquelle a macéré, pendant quelque temps, le talc granuleux argentin (*Chlorite blanche*), est alkaline et verdit fortement la couleur de violette; elle précipite aussi les dissolutions métalliques. (Annales de Chimie, p. 182.)

Il résulte de ces analyses, suivant M. Vauquelin, que des cinq variétés de Talc, dont il vient d'être fait mention ici, trois seulement doivent rester dans l'espèce; savoir, le Talc laminaire, le Talc glaphique rose et le Talc écailleux; et que les deux autres appartiendront à une autre espèce, et doivent être dénommées différemment.

VARIÉTÉ DE TISSU.

Talc glaphique *fissile;* c'est-à-dire, *qui se divise en feuillets.*

M. Haüy a établi cette variété, d'après l'indication qui lui en a été donnée par M. Tondi; elle se rencontre particulièrement dans le talc glaphique de la Chine.

APPENDICE.

Talc *pseudomorphique.* (*Haüy*, cours de Minéralogie de l'an XII.)

1. — Modelé en chaux carbonatée *primitive.*

2 et 3. — Modelé en quartz *prismé* simple, et en quartz *prismé* dont les pyramides ont des facettes à la place de leurs arêtes.

4. — Modelé en feld-spath *bibinaire.*

Pag. 85. Forme primitive présumée de la Macle; Traité, fig. 219, pl. LXI, ou Tableau, fig. 5.

TROISIÈME CLASSE.

SUBSTANCES COMBUSTIBLES,

NON MÉTALLIQUES.

Pag. 89 et 90. Addition à l'article SOUFRE.
Forme primitive. Traité, fig. 1, pl. LXII, ou Tableau, fig. 17.

VARIÉTÉS DE FORMES.

(*Haüy*, Cours de Minéralogie de l'an XII.)

9. Soufre *équivalent.*

La variété unibinaire (Traité, tom. III, p. 280, et pl. LXII, fig. 9), dans laquelle l'angle solide formé par la réunion des faces *s*, est remplacé par une face horizontale.

10 *bis.* Soufre *concrétionné;* a — *fistulaire*, b — *globuliforme.*

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

3. Soufre amorphe *jaune-rougeâtre.*

Pag. 91. Addition à l'article DIAMANT.
Forme primitive. Traité, fig. 10, pl. LXII, ou Tableau, fig. 3.

VARIÉTÉS DE FORMES.

(*Haüy*, Cours de Minéralogie de l'an XII.)

1 *bis.* Diamant *cubique;* et 4. — *cylindroïde.*

Les belles expériences de Francklin et du duc de Chaulnes, réunies à celles de Darcet et de Macquer, ne devoient plus laisser de doute sur la propriété combustible du Diamant; mais on étoit bien éloigné alors de penser que ce minéral, qui l'emporte en dureté et en éclat sur tous les corps de la Nature, pût être du charbon ou plutôt du carbone; et cependant c'est à cette conséquence qu'il faut s'arrêter, d'après les expériences plus récentes de M. Tennant, qui a obtenu de l'acide carbonique pour produit de la combustion de cette substance, comme l'avoit observé déjà le célèbre et trop infortuné Lavoisier, et surtout d'après celles de M. Guyton, qui non-seulement a fait brûler le Diamant dans le gaz

oxygène, et a recueilli le gaz acide carbonique formé dans cette opération ; mais qui de plus a fabriqué de l'acier en substituant au charbon ordinaire le Diamant réduit en poudre. (Annales de Chimie, tom. XXXI, p. 72 à 112, et p. 328 à 336.)

Pag. 92. Addition à l'article ANTHRACITE.

CARACTÈRES.

L'Anthracite ne donne point de pétrole à la distillation ; sa combustion est lente et difficile, et sa couleur est noire ou noirâtre.

Dureté. Friable ; rayant la houille, le jayet et le fer carburé.

Éclat. Il est très-éclatant dans sa cassure récente.

Odeur. Pulvérisé et humecté, il donne l'odeur du charbon de [illegible].

Tissu. Ordinairement feuilleté ; quelquefois il est compacte.

Action du feu. Exposé brusquement au feu du chalumeau, il éclate ; mais chauffé lentement, il se couvre d'une poussière blanchâtre, et finit par donner un verre noirâtre ; il se consume sans flamme sensible et sans se boursoufler, ni répandre d'odeur ou de fumée, quand il a été pulvérisé d'abord.

Analyse de l'Anthracite du Clos du Chevalier.

Carbone.	97,25
Oxyde de fer.	1,50
Silice.	0,95
Alumine.	0,30
	100,00

Les caractères et l'analyse de l'Anthracite, tels que nous venons de les rapporter, sont extraits d'un mémoire que M. Héricart-de-Thury, Ingénieur des Mines, a publié sur cette substance (Journal des Mines, tom. XIV, p. 161 à 187). Ce mémoire, qui renferme des observations très-importantes sur l'origine de l'Anthracite et sur sa manière d'être dans le sein de la terre, nous fournit la preuve que ce minéral n'appartient pas exclusivement aux terrains primitifs, comme le croyoit Dolomieu, dont l'auteur réfute l'opinion à cet égard, puisque l'Anthracite du Chevalier aux Chalanches, de Venose en Oisans, de Laval et de Sainte-Agnès, en Graisivaudan ; comme celui de Lischwitz, près de Géra en Misnie, et du filon de Spitaler à Schemnitz, gisent dans le sol secondaire.

M. Héricart a enrichi la collection du Muséum d'Histoire naturelle de plusieurs beaux morceaux de minéraux des Alpes, et nous lui devons, nous-mêmes, des échantillons d'un assez grand nombre; mais ce qui nous est bien plus précieux encore, c'est la permission qu'il nous a donnée de publier une suite fort curieuse de notes qu'il a bien voulu extraire, pour nous les remettre, d'un travail qu'il prépare sur la Minéralogie des environs du bourg d'Oisans, et de ses notes particulières sur des minéraux d'autres parties des Alpes, qui ont été plusieurs fois déjà le théâtre de ses savantes observations. Nous aurons soin de faire connoître les renseignemens dont nous lui sommes redevables, sous chacun des articles pour lesquels il nous en aura fournis.

VARIÉTÉS DE TISSU.

(*Haüy*, Cours de Minéralogie de l'an XII.)

3. Anthracite *strié* ou *ligniforme*; d'Allemagne.
4. Anthracite *caverneux*; des Hautes-Pyrénées.
5. Anthracite *compacte*; du Chevalier-aux-Chalanches.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

1. Anthracite *noir-bleuâtre*; 2. — *noir-luisant*; et 3. — *bronzé*.

Pag. 93. Addition à l'article BITUME.

Électricité. Le Bitume élastique est susceptible d'acquérir l'électricité résineuse par le frottement, sans avoir besoin pour cela d'être isolé auparavant (*Haüy*, an XII).

M. Faujas-Saint-Fond, professeur de Géologie au Muséum d'Histoire naturelle, a donné dans les Annales de cet établissement (Tom. I, pages 261 et suiv.), la description détaillée des divers états sous lesquels le Bitume élastique, qu'il considère comme du *Caoutchouc fossile*, s'est présenté aux regards du Naturaliste; description qui renferme aussi l'indication des différentes substances qui accompagnent ce combustible dans son gisement, ou avec lesquelles il se trouve mêlé, et la description particulière du terrain de Castleton, province du Derbyshire, en Angleterre, où a été trouvé le minéral dont il s'agit.

Voyez encore, au sujet du Bitume élastique, *De Lametherie*, Journal de Physique, tom. XXXI, p. 311, et *Mawe*, Minéralogie du Derbyshire, in-8°. avec figures; ouvrage publié à Londres, en 1802.

Pag. 94. Addition à l'article HOUILLE.

M. Haüy, qui n'avoit admis d'abord, dans son Traité de Minéralogie, que deux variétés de Houille, la houille feuilletée et la houille compacte, en reconnoît à présent quatre, sous lesquelles rentrent plusieurs des sous-espèces établies par les minéralogistes Allemands, et dont M. Brochant nous a donné la description dans son Ouvrage. (Tom. II, p. 47 à 58.)

VARIÉTÉS DE TISSU.

1. Houille *fissile* ou *feuilletée;*

Les deux sous-espèces de houille, décrites par M. Brochant, (Minéralogie, tom. II, p. 52 et 54) sous les noms de charbon lamelleux et de houille schisteuse, *Blatterkohle* et *Schieferkohle* des Allemands, appartiennent à cette variété.

2. Houille *compacte;*

La houille de Kilkenny et la houille piciforme, *Kennelkohle* et *Peckohle* des Allemands; sa cassure ordinairement luisante, est quelquefois bronzée ou métalloïde. (*Brochant*, Minéralogie, tom. II, pag. 53 et 54.)

3. Houille *éclatante;*

La sous-espèce, nommée houille éclatante, *Glanzkohle* des Allemands; elle est souvent ornée à sa surface des plus belles couleurs de l'arc-en-ciel. (*Brochant*, Minéralogie, tom. II, pag. 50 et 51.)

4. Houille *terreuse;*.

La houille limoneuse et la houille brune, *Moorkohle* et *Braunkohle* des Allemands, (*Brochant*, Minéralogie, tom. II, p. 47 et 48) qui se rapprochent beaucoup du *Bois bitumé*, présentent deux états particuliers de la variété de houille nommée terreuse par M. Haüy.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

La couleur la plus ordinaire de la Houille, est le *noir-luisant* ou *éclatant*, le *noir-brunâtre* et le *noir-bronzé* ou *métalloïde*, quelquefois le *noir-mat;* elle est assez communément *irisée* superficiellement.

REMARQUE.

Pag. 95. Le Bois BITUMINEUX, que M. Haüy regarde comme une houille commencée, en diffère principalement, suivant lui, en ce qu'il est beaucoup plus sec, et donne par la combustion une cendre semblable au résidu des bois ordinaires, tandis que la houille donne une masse charbonneuse, légère et criblée de pores. (Traité, tom. III, p. 324.) Il se rapproche du jayet, qui semble servir d'intermédiaire entre la houille et lui. Au reste, ces trois substances, le Bois bitumineux, le Jayet et la Houille, qui paroissent avoir une origine commune, ont entre elles les plus grands rapports, et se trouvent ordinairement dans les mêmes circonstances locales, ce qui confirme encore le rapprochement qu'on en a fait dans la méthode.

Les minéralogistes Allemands admettent deux sous-espèces de Bois bitumineux, le bois bitumineux commun ou parfait, et le bois bitumineux terreux, *Gemeines* ou *Vollkommenes - Bituminoses - Holz* et *Bituminose-Polzerde* (*Brochant*, Minéralogie, tom. II, p. 44 et 45), qui sont elles-mêmes les variétés *compacte* et *terreuse*.

Pag. 96. Addition à l'article SUCCIN.

VARIÉTÉ DE TISSU.

2. Succin *fissile* ou *feuilleté, orangé-brunâtre.*

Nous avons observé cette variété sur un morceau de succin venant de Coboalles, village de l'évêché d'Oviedo, province des Asturies, royaume d'Espagne, où cette substance se trouve engagée dans la houille, sous la forme de petites masses arrondies, dont la cassure est en même temps conchoïde et lamelleuse, et dont la surface est encroûtée d'une couche de succin opaque, *gris-jaunâtre*, de 4 millimètres (1 à 2 lignes) d'épaisseur.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

3. Succin *granuliforme, orangé-jaunâtre;* du Groenland.

Pag. 97. Addition à l'article MELLITE.

Réfraction, double, à un haut degré.

Forme primitive. Octaèdre dans lequel la base commune des deux pyramides est un carré, et l'incidence de P sur P', de 93d 22'. Traité, fig. 12, pl. LXII, ou Tableau, fig. 11.

M. Haüy s'est procuré, depuis la publication de son Traité, des cristaux transparens et d'une forme très-nette, de Mellite, dodécaèdre et épointé (Traité, tom. III, pag. 337 et 338, pl. LXII, fig. 14 et 13), qui lui ont offert la confirmation des mesures qu'il avoit indiquées, et dont l'une qui donne l'incidence mutuelle de deux faces primitives P, P, est, d'après le calcul théorique, de 118d 4′, et l'autre qui donne celle d'une face primitive P, sur la face secondaire adjacente *g*, est de 120d 58′. La seule considération de la structure, qui indique que les dernières faces, dont l'une est primitive et l'autre secondaire, ne sont pas dans le même cas que les deux premières qui sont toutes deux primitives, suffisoit pour annoncer une diversité dans les incidences respectives de ces mêmes faces; et c'étoit de cette même considération que M. Haüy avoit conclu que *la forme primitive du Mellite n'étoit pas l'octaèdre dont les faces prises sur une même pyramide, seroient inclinées entre elles de* 120d; d'où il suivoit que *le dodécaèdre de la même substance, n'étoit pas le dodécaèdre rhomboïdal symétrique, semblable à celui du grenat, mais un dodécaèdre particulier.*

On peut ajouter que si l'incidence des faces primitives sur les secondaires est sensiblement de 121d, comme le prouve l'observation, il en résulte nécessairement, d'après les principes de la géométrie, que l'incidence des faces primitives entre elles est de 118d, ce que confirme encore l'observation.

QUATRIÈME CLASSE.

SUBSTANCES MÉTALLIQUES.

M. Haüy, constamment occupé de la recherche de tous les caractères qui peuvent servir à la distinction et à la connoissance plus parfaite des Minéraux, a publié, dans les Annales du Muséum d'Histoire naturelle (Tom. III, p. 309 à 314), des observations sur l'électricité des Substances métalliques, et en particulier sur celle que manifestent, soit les métaux natifs ou fondus, soit les combinaisons des métaux eux-mêmes, à l'état métallique, quand après les avoir isolés, on les passe avec frottement sur une substance idio-électrique, telle que la soie ou un morceau de drap. Cette dernière acquiert alors une électricité, dont l'espèce varie suivant la nature du métal qui sert de frottoir, et, par une suite nécessaire, le métal prend l'électricité opposée et la conserve, au moins pendant un instant, parce qu'il est isolé.

Les métaux ainsi éprouvés, présentent non-seulement des différences dans la nature de l'électricité qu'ils acquièrent, mais encore dans le degré de son intensité; ces différences sont notées sur le Tableau suivant, que M. Haüy a dressé de ses résultats.

MÉTAUX QUI ACQUIÈRENT L'ÉLECTRICITÉ VITRÉE.

1. Argent *natif ou fondu.*
2. Plomb *natif ou fondu.*
3. Cuivre *natif ou fondu.*
4. Fer oligiste.
5. Zinc *fondu, forte.*
6. Bismuth *natif ou fondu.*

MÉTAUX QUI ACQUIÈRENT L'ÉLECTRICITÉ RÉSINEUSE.

1. Platine *natif ou fondu.*
2. Or *natif ou fondu.*
3. Argent antimonial.
4. Argent sulfuré, *forte.*
5. Plomb sulfuré.
6. Nickel *fondu.*
7. Cuivre pyriteux, *forte.*
8. Cuivre gris, *forte.*
9. Cuivre sulfuré, *forte.*
10. Fer oxydulé.
11. Fer sulfuré.
12. Étain *fondu.*
13. Cobalt arsenical.
14. Cobalt gris.
15. Antimoine *natif ou fondu.*
16. Antimoine sulfuré.
17. Tellure *natif.*

Les expériences dont ce Tableau offre l'analyse, ont été répétées un grand nombre de fois, et ont presque toujours donné les mêmes

résultats. Il n'y a guère que le Fer oxydulé et le Fer oligiste qui aient présenté des anomalies, en acquérant, dans certaines circonstances, une électricité différente de celle qui est indiquée pour chacun d'eux.

« Si l'on compare entre elles, dit l'Auteur du mémoire, les deux parties du Tableau que l'on voit ci-dessus, on pourra remarquer que ces substances métalliques qui ont le même aspect, diffèrent l'une de l'autre par les résultats de l'électrisation. Ainsi on évitera, d'après ces seuls résultats, de confondre l'Argent avec le Platine, la même espèce d'Argent avec l'Argent antimonial, le Cuivre natif avec le Cuivre pyriteux, le Fer oligiste avec le Cuivre gris, etc., toutes les premières substances donnant des lignes d'électricité vitrée lorsqu'elles ont été frottées, tandis que toutes les secondes manifestent l'électricité contraire. » Pag. 313.

« Au reste, dit M. Haüy en terminant son mémoire, les métaux ont d'ailleurs des propriétés qui les distinguent si nettement les uns des autres, que les caractères tirés des expériences précédentes paroîtront de surabondance ; mais j'ai pensé que du moins il ne seroit pas indifférent de recueillir et de faire connoître les résultats de ces expériences, en ne les considérant que comme de simples faits liés à une branche de physique qui est devenue, depuis quelques années, doublement intéressante par les belles découvertes auxquelles les substances métalliques elles-mêmes ont donné naissance. ». Pag. 314.

Nous avons pensé qu'il pouvoit être utile de trouver rassemblées, d'une part, l'indication de la couleur propre à chaque métal, et de l'autre, celle de sa pesanteur spécifique ; c'est ce qui nous a engagés à extraire du Traité de Minéralogie de M. Haüy, ces mêmes indications, et à en former les deux tableaux suivans.

COULEURS DES MÉTAUX.

(A) MÉTAUX DUCTILES.

1. Platine, *blanc un peu livide.*
2. Or, *jaune pur.*
3. Argent, *blanc éclatant.*
4. Mercure, *blanc très-éclatant.*
5. Plomb, *blanc livide.*
6. Nickel, *blanc-grisâtre.*
7. Cuivre, *rouge-jaunâtre.*
8. Fer, *gris-bleuâtre.*
9. Étain, *blanc.*
10. Zinc, *blanc-bleuâtre.*

(B) MÉTAUX CASSANS.

11. Bismuth, *blanc-jaunâtre.*
12. Cobalt, *blanc-rougeâtre.*
13. Arsenic, *gris.*
14. Manganèse, *blanc-grisâtre.*
15. Antimoine, *blanc-bleuâtre.*
16. Urane, *gris-foncé.*
17. Molybdène, *grisâtre.*
18. Titane, *jaune-rougeâtre.* (*)
19. Schéelin, *gris.*
20. Tellure, *blanc-grisâtre.*
21. Chrome, *blanc-grisâtre.*
22. Tantale, *gris-noirâtre.*
23. Cérium, *blanc-grisâtre.*

(*) *Fourcroy*, Système des connoissances chimiques, t. V, p. 115.

PESANTEURS SPÉCIFIQUES DES MÉTAUX.

1. Platine. . . .	20,9800.	10. Étain. . . .	7,2914.
2. Or.	19,2581.	11. Fer. . . .	7,2070.
Platine natif. .	15,6017.	12. Zinc. . . .	7,1908.
3. Mercure. . . .	13,5681.	13. Manganèse. . .	6,8500.
4. Plomb. . . .	11,3523.	14. Antimoine. . .	6,7021.
5. Argent. . . .	10,4743.	15. Schéelin. . . .	6,6785.(*)
6. Bismuth. . . .	9,8227.	16. Urane. . . .	6,4400.
Bismuth natif. .	9,0202.	17. Tellure. . . .	6,1150.
7. Nickel. . . .	9,0000.	18. Molybdène. . .	6,0000.(*)
8. Cuivre. . . .	8,8785.	19. Arsenic. . . .	5,7633.
Cuivre natif. .	8,5844.	*Arsenic natif.* .	5,7249.
9. Cobalt. . . .	8,5384.		

(*) *Brisson*, Élémens ou Principes physico-chimiques, p. 254.

La pesanteur spécifique du *Titane*, non plus que celle du *Chrome*, du *Tantale* et du *Cérium*, ne sont pas connues.

Page 101. Addition à l'article PLATINE NATIF.

Électricité résineuse par le frottement quand il est isolé.

Les Annales du Muséum d'Histoire naturelle renferment deux mémoires de M. Fourcroy, dans lesquels ce chimiste célèbre donne, par aperçu, le précis des nombreuses expériences dont le platine a été le sujet entre les mains de M. Vauquelin et les siennes. Le premier de ces mémoires (Tom. III, p. 149 et suiv.) a pour titre : *Premier résultat des nouvelles recherches sur le platine brut, et annonce d'un nouveau métal qui accompagne cette espèce de mine;* et le second (Tom. IV, p. 77 et suiv.) : *Notice d'une suite de recherches sur l*

nouveau métal qui existe dans le platine brut. Nous aurons occasion d'y revenir dans la suite, quand nous indiquerons les propriétés des Métaux nouvellement découverts.

Pag. 102. Addition à l'article OR NATIF.

Électricité, résineuse au moyen du frottement, quand il est isolé.

Forme primitive. Le cube ou l'octaèdre régulier, Traité, fig. 3 et 1, pl. LXIII, ou Tableau, fig. 7 et 3.

La même incertitude a lieu pour tous les métaux ductiles, tels que l'Argent, le Plomb, le Cuivre et le Fer, qui n'offrent pas de joints naturels ; elle existe également pour les espèces, Argent sulfuré, Mercure argental et Cobalt arsenical, dont aucune n'a de joints naturels sensibles.

VARIÉTÉS DE FORMES.

(*Haüy*, Cours de Minéralogie de l'an XII.)

1. Or natif *cubique.*

2 *bis.* Or natif *cubo-dodécaèdre* ; Traité, fig. 6, pl. LXIII.

Cette dernière modification a été observée sur de très-beaux cristaux isolés d'or natif, venant de Matto-Grosso, dans le Brésil.

Pag. 103. Addition à l'article ARGENT NATIF.

Électricité, vitrée par le frottement, quand il est isolé.

Pag. 104. Addition à l'article ARGENT ANTIMONIAL.

Électricité, résineuse par le frottement, quand il est isolé.

VARIÉTÉ DE FORME.

Argent antimonial *arsenifère et ferrifère, botryoïde.*

Cette nouvelle variété se présente sous la forme de mamelons groupés et rassemblés entre eux comme les grains d'une grappe de raisin ; elle vient du Hartz.

Pag. 105. Addition à l'article ARGENT SULFURÉ.

Électricité, résineuse forte, par le frottement, quand il est isolé.

M. Al. Brongniart, directeur de la Manufacture Impériale des porcelaines de Sèvres, et l'un des auteurs du Dictionnaire des Sciences naturelles, a décrit dans cet ouvrage (Tom. II, p. 490), sous le nom d'*Argent sulfuré bismuthifère*, la même substance que M. Brochant (Minéralogie, tom. II, p. 125 et 126) nomme *Argent bismuthifère.* (*Wismuthisches silber.*)

Voici les caractères qui lui sont assignés :

Elle a une pesanteur spécifique assez forte; elle est tendre et fragile; récemment cassée, sa couleur est le gris très-clair, qui devient plus foncé par l'exposition à l'air; sa cassure irrégulière ou imparfaitement conchoïde est granuleuse à grains fins : exposée au feu du chalumeau, elle fond avec facilité et donne un globule cassant, irisé à sa surface, et d'un blanc éclatant à l'intérieur.

Analyse, par Klaproth, de l'*argent bismuthifère*, du Schwarzwald.

Plomb.	33,00
Bismuth. . . .	27,00
Argent.	15,00
Fer.	4,30
Cuivre.	0,90
Soufre.	16,30
Perte.	3,50
	100,00

Nous pensons, avec M. Al. Brongniart, qu'il est difficile de décider si le minéral dont il s'agit doit faire une espèce particulière, ou être simplement regardé comme une variété de plomb sulfuré; car il pourroit bien n'être qu'un mélange de plomb sulfuré, d'argent sulfuré et de bismuth natif ou sulfuré.

Pag. 106. Add. à l'article ARGENT ANTIMONIÉ SULFURÉ. *Forme primitive.* Traité, fig. 8, pl. LXIV, ou Tableau, fig. 1.

APPENDICE.

Argent antimonié sulfuré *arsenifère;*

Rouge plus ou moins vif, laissant dégager, par l'action du chalumeau, une odeur d'ail beaucoup plus forte que celle qu'exhale l'argent antimonié sulfuré ordinaire dans la même circonstance; il vient d'Andreasberg au Hartz.

Argent *noir prismatique;*

En prismes hexaèdres réguliers, aplatis, de couleur noirâtre. On le trouve à Schemnitz, en Hongrie.

REMARQUE.

Pag. 108. L'APPENDICE que M. Brochant a placé à la suite de son genre Argent, renferme la description d'une substance metallique

qu'il nomme, d'après MM. Widenman et Lenz, savans minéralogistes Allemands, qui la regardent comme une espèce particulière, *Luftsaures Silber* — *Argent carbonaté* (Minéralogie, tom. II, p. 155 et 156). Ce minéral, qui est également décrit sous le nom d'*Argent carbonaté*, dans le Dictionnaire des Sciences naturelles (Tom. II, p. 494), a présenté les caractères suivans :

Il a une pesanteur spécifique considérable ; il est assez tendre et susceptible de prendre de l'éclat par la raclure ; sa cassure est inégale, granuleuse à grains fins, brillante et de couleur gris-noirâtre, quelquefois elle est terreuse. Traité au chalumeau, il se réduit très-facilement ; sa propriété chimique la plus remarquable est de faire effervescence avec les acides.

Analyse, par M. Selb, de l'*argent carbonaté* du Furstemberg.

Argent.	72,50
Acide carbonique.	12,00
Carbonate d'antimoine, mêlé d'un peu de cuivre oxydé.	15,50
	100,00

Il reste à savoir si ce minéral est vraiment une espèce particulière et nouvelle du genre Argent, ou une altération d'une espèce du même genre, comme nous sommes portés à le croire ; et s'il nous étoit permis de hasarder ici une conjecture, que la comparaison de ses caractères et de son analyse avec les caractères et l'analyse de l'argent antimonial nous paroît rendre assez plausible, nous dirions que le *Luftsaures Silber* des Allemands, est de l'*Argent antimonial altéré*, et qu'il est à ce dernier ce que l'*Argent noir* est à l'argent antimonié sulfuré. L'*Argent carbonaté* se trouve, ainsi que l'argent antimonial, dans la mine de Saint-Venceslas, près d'Altwolfach, dans le Furstemberg, en Souabe.

Pag. 110. Addition à l'article MERCURE ARGENTAL.

Pesanteur spécifique, 14,1192, *au lieu de* 14,1 . . 19,2.

Forme primitive, l'octaèdre régulier ; mais pouvant être également le cube ou le dodécaèdre à plans rhombes.

Ce qui va suivre au sujet du Mercure argental, est extrait d'un mémoire que M. Louis Cordier a publié sur cette substance dans le Journal des Mines (Tom. XII, p. 1 à 8, et pl. L, fig. 1 et 2).

Nous y avons déjà eu recours en indiquant les Caractères spécifiques d'une minéral. *Voyez* ci-dessus, Tableau, p. 110.

Analyse du mercure argental solide et cristallisé.

Mercure.	72,5
Argent.	27,5
	100,0

Le Mercure argental, ou *Amalgame natif*, est toujours parfaitement solide à la température ordinaire, et de plus il est insoluble dans le mercure liquide : on s'en est assuré par l'expérience. Quant à l'amalgame de mercure des chimistes, c'est un mélange pâteux composé de cristaux de mercure argental extrêmement petits, adhérens entre eux par l'intermède d'une certaine quantité de mercure liquide ; aussi la consistance des masses d'amalgame artificiel est-elle très-variable.

VARIÉTÉ DE FORME.

5. Mercure argental *sextiforme ; fig.* 2.

Le dodécaèdre rhomboïdal tronqué à la fois sur toutes les arêtes et sur tous les angles solides, et portant de plus de nouvelles facettes sur les bords des troncatures qui ont lieu sur les arêtes et les angles solides composés de quatre plans.

Cette forme, qui n'avoit point encore été observée, est la plus compliquée de toutes celles que présentent les substances minérales. Elle a lieu par l'intersection des faces qui appartiennent aux six espèces de solides, réguliers ou symétriques suivans ; savoir : le cube, l'*octaèdre*, le dodécaèdre rhomboïdal, le solide à 24 facettes trapézoïdales, le solide à 24 facettes triangulaires isocèles, et le solide à 48 facettes triangulaires scalènes. *Le cristal complet est terminé par cent vingt-deux facettes.* (Pag 4 du mémoire).

Pag. 111. Addition à l'article MERCURE SULFURÉ.

Forme primitive. Traité, fig. 27, pl. LXV, ou Tableau, fig. 2.

VARIÉTÉS DE FORMES.

(*Haüy*, Cours de Minéralogie de l'an XII.)

5 *bis.* Mercure sulfuré *concrétionné ;*

De la mine de mercure du Val d'Azogne, près d'Almaden.

6 *bis.* Mercure sulfuré *amorphe* ou *compacte ;*

a — *massif*, b — *granuliforme*, c — *superficiel.*

Mercure sulfuré *bituminifère.*

Suivant M. Brochant, le mercure sulfuré bituminifère (*Quecksilbererz* des Allemands), n'est autre chose qu'un mélange intime de mercure sulfuré avec une argile endurcie bitumineuse, lequel rend souvent jusqu'à 60 pour 100 de mercure liquide. (Minéralogie, tom. II, p. 106.)

1. Mercure sulfuré bituminifère *compacte.*
2. Mercure sulfuré bituminifère *fissile* ou *schisteux.*
3. Mercure sulfuré bituminifère *globuliforme-testacé.*

Ces trois variétés abondent dans la mine de mercure d'Ydria.

4. Mercure sulfuré bituminifère *pseudomorphique;*

Modelé en poissons, à la surface d'une argile schisteuse.

Cette dernière variété a été trouvée dans les environs de Munster-Appel, département du Mont-Tonnerre.

Pag. 113. Addition à l'article PLOMB NATIF.

Électricité, vitrée par le frottement quand il est isolé.

Pag. 114. Addition à l'article PLOMB SULFURÉ.

Électricité, résineuse par le frottement quand il est isolé.

Forme primitive. Traité, fig. 30, pl. LXVI, ou Tableau, fig. 7.

Le *Weissgultigerz* des minéralogistes Allemands, est un mélange de plomb sulfuré et d'antimoine sulfuré, renfermant de l'argent. (*Haüy*, an XII.)

Pag. 115. Addition à l'article PLOMB ARSENIÉ.

4. Plomb arsenié *terreux;* de Saint-Prix.

M. Karsten a décrit sous le nom de *Bleiniere* ou *Plomb réniforme,* une mine de plomb qui paroît absolument semblable au plomb arsenié, tant par ses caractères extérieurs que par sa composition chimique. Elle provient des environs de Nertchinsk, en Sibérie. M. Bindheim y a trouvé, 35 de Plomb, 25 d'Arsenic, 14 de Fer, avec quelques parties terreuses et un peu d'argent. (*Brochant,* Minéralogie, tom. II, p. 547.)

Le même M. Karsten annonce à M. Haüy, par une lettre en date du 8 juin 1805, que M. Rose ayant analysé une mine de plomb de Johann-Georgen-Stadt, en Saxe, que l'on regardoit dans le pays comme du *Plomb molybdaté,* a obtenu les résultats suivans :

Plomb.	73,13
Oxygène	4,37
Acide arsenique.	19,02
Acide muriatique. . . .	1,53
Oxyde de fer.	0,25
Perte.	1,70
	100,00

Ce minéral, qui se présente sous la forme de lames hexagonales ou arrondies, groupées et rassemblées en rose, de couleur blanc-jaunâtre, un peu nacrée, a été apporté à Paris, il y a déjà quelque temps, par M. Mohr, sous le nom de *Plomb arseniaté*. L'analyse de M. Rose confirme cette dénomination; ainsi le minéral dont il s'agit devra former une nouvelle espèce dans ce genre.

Pag. 116. Addition à l'article PLOMB CHROMATÉ.

Électricité. Corps conducteur; mais pouvant aussi s'électriser par le frottement quand il est isolé. (*Haüy*, an XII.)

Forme primitive. Traité, fig. 39, pl. LXVII, ou Tableau, fig. 6.

Pag. 117. Addition à l'article PLOMB CARBONATÉ.

Forme primitive. Traité, fig. 45, pl. LXVII, ou Tableau, fig. 8.

VARIÉTÉS DE FORMES.

(*Haüy*, Cours de Minéralogie de l'an XII.)

1 *bis.* Plomb carbonaté *quadrisénaire;*

Le prisme hexaèdre de la variété trihexaèdre (Traité, tom. III, p. 479, et fig. 49, pl. LXVII), terminé par des sommets dièdres, formés par la réunion des faces, *u*, sur une arête horizontale.

11 *bis.* Plomb carbonaté *bacillaire;*

Semblable par son aspect et facile à confondre avec la variété de Baryte sulfatée, qui porte ce nom. Il vient de Saxe.

13. Plomb carbonaté *amorphe, transparent.*

APPENDICE.

Plomb carbonaté terreux; a — *friable*, b — *compacte.*

Le *Plomb noir* des Allemands (*Schwarz-Bleierz*), est une altération du plomb carbonaté. (*Haüy*, an XII.)

Pag. 118. Forme primitive du Plomb phosphaté; Traité, fig. 59, pl. LXVIII, ou fig. 58, pl. id.; Tableau, fig. 10 ou fig. 1.

Pag. 119. Au lieu de PLOMB PHOSPHATÉ *ARSENIÉ*, *lisez* PLOMB PHOSPHATÉ *ARSENIATÉ*; faites la même correction dans le Tableau, tom. III, pag. 496.

Pag. 120. Addition à l'article PLOMB MOLYBDATÉ.

Forme primitive. Traité, fig. 64, pl. LXIX, ou Tableau, fig. 11.

VARIÉTÉS DE FORMES.

(*Haüy*, Cours de Minéralogie de l'an XII.)

1. Plomb molybdaté *primitif*;

2. Plomb molybdaté *basé*;

L'octaèdre primitif, dans lequel chaque sommet est remplacé par une facette horizontale.

5 *bis.* Plomb molybdaté *biforme*;

La même forme primitive, dont chaque angle solide latéral est remplacé par une face triangulaire isocele.

6 *bis.* Plomb molybdaté *décioctonal*;

La variété basée, qui a tous ses angles solides latéraux remplacés chacun par deux facettes qui correspondent à deux faces primitives.

7. Plomb molybdaté *laminaire*; et 8. — *compacte.*

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

2. Plomb molybdaté *jaune-rougeâtre*; et 3. — *jaune-verdâtre.*

Pag. 121. Addition à l'article PLOMB SULFATÉ.

Forme primitive. Traité, fig. 71, pl. LXIX, ou Tableau, fig. 8.

VARIÉTÉS DE FORMES.

(*Haüy*, Cours de Minéralogie de l'an XII.)

6 *bis.* Plomb sulfaté *sexoctonal*;

La forme de la variété semi-prismée, dans laquelle chaque angle solide latéral est remplacé par une facette triangulaire.

8. Plomb sulfaté *concrétionné.*

REMARQUE.

Même page 121. On a plus d'une fois cité de *Plomb muriaté* ou *Plomb corné* (*Hornblei* des Allemands), sans que son existence ait jamais été parfaitement constatée; mais M. Klaproth a analysé dernièrement un minéral provenant du Derbyshire, dans lequel il a trouvé, Plomb 55, et Acide muriatique 45.

Ce minéral, dont la couleur varie entre le vert-jaunâtre et le

jaune-pâle, se trouve en masse et cristallisé; sa forme paroît être cubique. Sa surface extérieure est terne, tandis que sa cassure, quelquefois dans deux directions rectangulaires et conchoïde en travers, est très-éclatante; il est pesant, tendre et demi-transparent; sa raclure est mate et d'un beau blanc.

M. Flurl a trouvé aussi du *Plomb muriaté* dans les montagnes de la Bavière; mais il n'est pas cristalisé, et ressemble beaucoup à un plomb blanc mélangé d'argile grisâtre.

(Cet article est extrait du Traité de Minéralogie de M. Brochant; voyez tom. II, p. 547 et 548.)

Pag. 122. Addition à l'article NICKEL.

Électricité, résineuse par le frottement quand il est isolé.

Magnétisme. M. Biot a essayé comparativement deux lames rectangulaires, l'une d'Acier et l'autre de Nickel pur, ayant chacune $0,2127^{m.}$ de longueur et $0,006^{m.}$ de largeur.

L'aiguille de Nickel pesoit $5,178^{gram.}$; aimantée à saturation et suspendue par un fil de soie, elle a fait 10 oscillations en 45″,5.

L'aiguille d'Acier pesoit $4,586^{gram.}$; aimantée et suspendue comme la première, elle a fait 10 oscillations en 87″.

Comme toutes choses égales d'ailleurs les intensités des forces magnétiques sont réciproques aux carrés des temps des oscillations, il suit de là que le magnétisme du Nickel est à peu près le quart de celui de l'Acier.

Le même savant s'occupe en ce moment (Messidor an XIII) à répéter plus en grand les expériences précédentes avec du Nickel préparé par les soins de M. Thenard; il observera aussi la déclinaison et l'inclinaison, afin de connoître si elles sont les mêmes pour le Nickel et pour l'Acier.

Pag. 123. Addition à l'article NICKEL ARSENICAL.

APPENDICE.

Nickel arsenical *argentifère, amorphe.*

Le Nickel arsenical d'Allemont, département de l'Isère, est souvent mélangé d'une assez grande quantité d'argent; il a même été exploité comme mine de ce métal. (*Note de M. Héricart.*)

Pag. 124. Addition à l'article CUIVRE NATIF.

Électricité, vitrée au moyen du frottement, après avoir été isolé.

Pag. 125. Addition à l'article CUIVRE PYRITEUX.

Électricité, résineuse forte par le frottement, quand il est isolé.

Le *Buntkupfererz* des minéralogistes Allemands, est une variété du cuivre pyriteux, ou un mélange de cuivre sulfuré et de cuivre pyriteux. (*Haüy*, an XII.)

Pag. 126. Addition à l'article CUIVRE GRIS.

Électricité, résineuse forte, par le frottement, quand il est isolé.

Forme primitive. Traité, fig. 78, pl. LXX, ou Tableau, fig. 18.

Le *Graugultigerz* et le *Schwarzgultigerz* des Allemands, sont deux états particuliers du cuivre gris ou *Fahlerz*. (*Haüy*, an XII.)

La variété *Spiciforme* est supprimée du nombre des variétés de l'espèce cuivre gris, et renvoyée au cuivre sulfuré, auquel elle appartient. (*Haüy*, an XII.)

Pag. 127. Addition à l'article CUIVRE SULFURÉ.

(*Haüy*, Cours de Minéralogie de l'an XII et Notes de l'an XIII.)

Cette espèce comprend une partie du *Cuivre vitreux* de l'ancienne Minéralogie; c'est le *Kupfer-Glanz* des Allemands.

CARACTÈRES.

Formes dérivées du prisme hexaèdre régulier.

Pesanteur spécifique, 5,2662. Ce résultat a été obtenu en pesant une petite masse très-pure de cuivre sulfuré d'Angleterre.

Consistance. S'égrenant sous le couteau.

Électricité, résineuse et très-sensible, à l'aide du frottement, quand le fragment est isolé.

Forme primitive. Le prisme hexaèdre régulier.

Les joints naturels sont très-sensibles dans certains cristaux, par le chatoyement à une vive lumière.

Molécule intégrante; prisme triangulaire équilatéral.

Analyses, par Chenevix, du cuivre sulfuré d'Angleterre, et par Klaproth, du cuivre sulfuré de Sibérie.

	Chenevix.	*Klaproth.*
Cuivre.	84,00 . . .	78,50
Soufre.	12,00 . . .	18,50
Fer.	4,00 . . .	2,25
Silice.	0,00 . . .	0,75
	100,00	100,00

VARIÉTÉS DE FORMES.

Déterminables.

1. Cuivre sulfuré *primitif ;* le prisme hexaèdre régulier.

2. Cuivre sulfuré *dodécaèdre ;*

Composé de deux pyramides droites hexaèdres, accolées base à base.

3. Cuivre sulfuré *trapézien ;*

La forme de la variété précédente épointée à ses deux sommets.

4. Cuivre sulfuré *annulaire ;*

Le prisme hexaèdre, dont chaque arête au contour de chaque base est remplacée par une facette.

5. Cuivre sulfuré *ternaire ;*

Le même prisme hexaèdre, ayant toutes les arêtes de sa base également remplacées chacune par une facette, mais beaucoup plus surbaissée.

6. Cuivre sulfuré *uniternaire ;*

La même forme prismatique hexaèdre, augmentée d'un double rang de facettes au contour de chaque base, dont l'un appartient à la variété annulaire, et l'autre à la variété précédente ternaire.

Indéterminables.

7. Cuivre sulfuré *compacte ;* a — *feuilleté*, b — *amorphe.*

8. Cuivre sulfuré *pseudomorphique - spiciforme.*

ANNOTATIONS.

On trouve du cuivre sulfuré à Saska, et dans d'autres endroits du Bannat de Hongrie ; à Freyberg et à Marienberg, en Saxe ; à Saalfeld, en Thuringe ; dans les Monts-Altaï, en Sibérie, et dans le comté de Cornouailles, en Angleterre. Cette dernière contrée est celle qui fournit les cristaux les mieux prononcés.

Pag. 128. *Au lieu de* CUIVRE OXYDÉ ROUGE, *lisez* CUIVRE OXYDULÉ.

Addition à l'article CUIVRE OXYDULÉ.

Forme primitive. Traité, fig. 91, pl. LXXI, ou Tableau, fig. 3.

Analyse, par Chenevix, du cuivre oxydulé de Cornouailles.

Cuivre.	88,5
Oxygène. . . .	11,5
	100,0

APPENDICE.

Cuivre oxydulé *terreux ;* a — *friable*, b — *compacte.*

M. Haüy désigne, sous le nom de cuivre oxydulé terreux, une mine de cuivre nommée *Ziegelerz* par les Allemands, qui en ont admis deux sous-espèces, lesquelles représentent les variétés friable et compacte ; elles sont décrites dans la Minéralogie de M. Brochant, Tom. II, p. 187 et suiv.

Pag. 129. Addition à l'article CUIVRE MURIATÉ.

Forme primitive présumée ; l'octaèdre régulier, ou à peu près tel.

CARACTÈRES ET VARIÉTÉS.

Nous n'ajouterons rien ici aux caractères indiqués pour cette espèce dans le Tableau méthodique, non plus qu'à ses variétés de formes ; mais nous devons nous empresser de dire que nous sommes redevables des échantillons qui nous ont servi à les observer, à M. Thibaud, trésorier de S. A. I. le Prince Joseph, et que le beau morceau de cuivre muriaté aciculaire et plusieurs autres également très-beaux, de différentes substances métalliques, renfermés dans les galeries du Muséum, sont dus à sa générosité et à son amour pour les sciences naturelles, qu'il cultive lui-même avec la plus grande distinction.

Pag. 131. Addition à l'article CUIVRE CARBONATÉ BLEU.

Forme primitive, Traité, fig. 95, pl. LXXI, ou Tableau, fig. 17.

Pag. 132. Addition à l'article CUIVRE CARBONATÉ VERT.

APPENDICE.

(*Haüy*, Cours de Minéralogie de l'an XII.)

Cuivre carbonaté vert *ferrugineux ;* a — *friable*, b — *compacte.*

Ce minéral n'est autre chose, à ce qu'il paroît, qu'un mélange de cuivre carbonaté vert et de fer oxydé, en différentes proportions ; quelquefois même il contient assez de ce dernier pour devenir magnétique par l'exposition au feu (*Haüy*, an XII). La variété friable se trouve particulièrement en Thuringe, où elle est accompagnée de cuivre carbonaté bleu et de baryte sulfatée ; et la variété compacte dans le Bannat. (*Voyez*, au sujet du même minéral, qui est l'*Eisenschussiges-Kupfergrun* des Allemands, *Brochant*, Minéralogie, tom. II, p. 205 et suiv.)

Pag. 133. Addition à l'article CUIVRE ARSENIATÉ.

Forme primitive ? Octaèdre rectangulaire obtus. Tableau, fig. 8.

CARACTÈRES ET VARIÉTÉS.

Les nouveaux caractères et les diverses variétés de cuivre arseniaté que nous avons indiqués ci-dessus (Tableau, p. 133), sont extraits d'un mémoire que M. de Bournon a donné sur cette substance (Journal des Mines, tom. XI, p. 35 à 62, et pl. XLII, fig. 1 à 32), et des notes particulières de M. Haüy qui, depuis lors, a publié ses observations sur le minéral dont il s'agit. (Annales d'Histoire naturelle, tom. I, p. 27 à 42, et pl. III, fig. 1 à 4; ou Journal des Mines, tom. XIII, p. 425 à 440, et tom. XI, pl. XLII, fig. 33, 34 et 35.)

Ce mémoire de notre savant professeur renferme la description des différens états et des variétés de formes que le cuivre arseniaté présente, et l'exposé des doutes qui lui sont restés sur la validité des raisons qui ont pu engager MM. Chenevix et de Bournon à considérer comme autant d'espèces distinctes, quatre modifications principales, qu'il regarde comme autant de variétés d'une espèce unique.

M. de Bournon propose, dans la réponse qu'il adresse à M. Haüy (Journal des Mines, tom. XV, p. 1 à 22), au sujet des observations précédentes, d'établir une nouvelle espèce de cuivre arseniaté, sous la dénomination de cuivre arseniaté *hématitiforme;* elle seroit la cinquième. Cette dernière division n'est plus d'accord avec la considération des principes constituans sur laquelle paroissoit fondée la distinction antérieure en quatre espèces, ce qui, suivant l'expression de M. Haüy, semble moins lever la difficulté que la mettre dans un plus grand jour.

APPENDICE.

Cuivre arseniaté *ferrifère mameloné-drusillaire.* (*Haüy*, an XII.)

Cette substance, dont on doit la connoissance à M. de Bournon, qui l'a décrite dans son mémoire cité plus haut, sous le nom d'*Arseniate cupro-martial*, est un mélange de cuivre arseniaté et d'oxyde de fer. Sa pesanteur spécifique est 5,4003, et sa couleur le bleu pâle, légèrement nuancé de verdâtre, ou le jaune-brunâtre très-clair; elle est en mamelons, qui ont leur surface chargée de très-petits cristaux.

Pag. 134. Addition à l'article CUIVRE SULFATÉ.

Forme primitive. Traité, fig. 103, pl. LXXII, ou Tableau, fig. 6.

APPENDICE.

Cuivre sulfaté *terreux.*

M. Vauquelin ayant analysé une mine de cuivre terreuse et de couleur verte, rapportée du Pérou il y a plusieurs années, a trouvé qu'elle renfermoit de l'acide sulfurique et de l'oxyde de cuivre en très-grande quantité ; c'est à elle que nous rapportons cet appendice.

APPENDICE.

CUIVRE PHOSPHATÉ.

La présence de l'acide phosphorique dans les mines de cuivre, avoit déjà été annoncée par M. Sage (Journal de Physique, t. XLIII, p. 333), qui l'avoit reconnu dans une mine de ce genre, trouvée aux environs de la ville de Nevers ; elle vient de l'être de nouveau par M. Klaproth, qui regarde comme *Cuivre phosphaté* (*Phosphorsaüre-Kupfer*), un minéral trouvé à Rheinbreidbach, près de Cologne, département de la Roër.

Cette substance, dont M. Karsten a donné la description, est en masse, ou disséminée ou même cristallisée ; elle a une couleur verte, qui varie du vert-pâle au vert-noirâtre. Elle est tendre ; sa cassure fibreuse, à fibres peu divergentes, a un éclat soyeux, et sa raclure est verte. Ses cristaux, ordinairement très-petits, se groupent sous la forme de mamelons, dont la surface est drusique et très-éclatante dans les cavités de leur gangue.

Ce *cuivre phosphaté* étoit mélangé avec du cuivre carbonaté vert mamelonné (*Malachit*). Sa gangue est un quartz blanc drusique.

(Cet article est extrait du Traité de Minéralogie de M. Brochant, tom. II, p. 544 et 545.)

CUIVRE CHROMATÉ.

M. Thompson a examiné une mine de cuivre de Sibérie, qu'il croit être du *Cuivre chromaté ;* ce minéral est d'un noir mat, d'un grain serré, et se trouve avec le plomb chromaté ; mais essayé au chalumeau, il donne des indices du cuivre. (*De Lamétherie*, Journal de Physique, tom. LX, p. 66.)

ig. 135. Addition à l'article FER.

PREMIÈRE ESPÈCE. FER NATIF.

(*Haüy*, Cours de Minéralogie de l'an XII.)

CARACTÈRES.

(Les caractères de cette espèce, sont les mêmes que ceux du fer pur.)

Parmi les nombreux échantillons de ce métal, cités par les auteurs comme fer natif, M. Haüy ne reconnoît pour tels que ceux qui proviennent ou de Kamsdorff, en Saxe, ou de la montagne d'Oulle, près de Grenoble, en France. Le fer natif de Kamsdorff, décrit par M. Karsten, dans le Muséum de Leske, étoit disséminé au milieu d'une masse de mine de fer brune, avec de la chaux carbonatée ferro-manganésifère, et de la baryte sulfatée. (*Brochant*, Minéralogie, tom. II, p. 217.) Quant à celui de la montagne d'Oulle, découvert par M. Schreiber, il étoit enfoui à 4 mètres (12 pieds) de profondeur dans un filon, composé de mine de fer hépatique, de fer oxydé hématite, de quartz et de terre argileuse, le tout encaissé dans le gneiss. (*Schreiber*, Journal de Physique, tom. XLI, p. 3 et suiv., ou *Brochant*, Minéralogie, tom. II, p. 218.)

M. Haüy s'abstient de prononcer sur l'origine des autres masses de ce métal, également citées comme fer natif par plusieurs minéralogistes; telles sont en particulier la fameuse masse de fer trouvée par Pallas, à Kransnajarsk, près du Jenissei, en Sibérie, et cette autre, bien plus considérable encore, découverte par Rubin de Celis, à Olumba, près de Saint-Jago, dans l'Amérique méridionale. Il n'a pas encore établi d'opinion sur la place que doit occuper, dans sa Méthode, le fer à l'état d'acier, que M. Mossier, de Clermont-Ferrand, observateur infatigable autant qu'éclairé, a découvert à Labouiche, près de Nery, département de l'Allier, parmi des produits d'incendie souterrain.

Nous allons rapporter ici les caractères et l'analyse de cet *Acier natif*, tels que M. Godon-Saint-Memin les a donnés dans le mémoire qu'il a publié à ce sujet. (Journal de Physique, tom. LX, p. 340 et suiv.)

Sa pesanteur spécifique est de 7,4417; celle de l'acier, suivant Brisson, est de 7,8404. Il acquiert la polarité magnétique, et paroît conserver long-temps cette vertu. M. Haüy a bien voulu dirigér lui-

même les expériences qui constatent ces deux propriétés. Sa dureté est supérieure à celle de l'acier trempé, puisque les meilleures limes peuvent à peine l'entamer. Sa cassure est celle de l'acier fabriqué, mais il paroît moins oxydable par l'action de l'air et de l'eau; car un fragment conservé pendant plus de deux mois dans un papier humide, n'a rien perdu de son éclat. Il prend sur la roue du lapidaire un poli très-vif, et montre une extrême compacité. Une goutte d'acide nitrique produit à sa surface une tache noire; il est susceptible, malgré sa grande dureté, de s'étendre à froid sous le marteau. Son analyse a donné pour 100 parties, Fer 94,5, Carbone 4,3 et Phosphore 1,2.

Le mémoire d'où nous avons extrait ces caractères et auquel nous renvoyons, est terminé par une note dans laquelle M. Godon-Saint-Memin décrit les différentes substances qui accompagnent l'*acier* dans le lieu où il se trouve; ce sont principalement des matières argileuses scorifiées ou fondues, et une *substance très-dense*, à cassure terreuse et d'un gris-bleuâtre, faisant feu sous le briquet, laquelle renferme des globules de fer sulfuré et du *Fer phosphaté*, tantôt lamellaire et tantôt cristallisé.

Pag. 136. Le Fer oxydulé, jusqu'ici la première espèce du genre Fer, en est aujourd'hui la seconde, par l'établissement de l'espèce Fer natif; le Fer oligiste la troisième; le Fer arsenical, la quatrième, et ainsi de suite jusqu'au Fer oxydé, qui est maintenant la septième de ce genre.

Addition à l'article FER OXYDULÉ.

Électricité, résineuse par le frottement, après avoir été isolé.
Forme primitive. Traité, fig. 117, pl. LXXIV, ou Tableau, fig. 3.

VARIÉTÉS DE FORMES.

(*Haüy*, Cours de Minéralogie de l'an XII.)

4 *bis.* Fer oxydulé *laminaire;* d'Arendal, en Norwège.
5 *bis.* Fer oxydulé *granuleux;* du même pays.

Pag. 137. Addition à l'article FER OLIGISTE.
Électricité, vitrée, au moyen du frottement, quand il est isolé.
Forme primitive. Traité, fig. 122, pl. LXXIV, ou Tableau, fig. 12.

VARIÉTÉ DE FORME.

1. Fer oligiste *primitif;* rhomboïde un peu aigu.

L'indication de cette nouvelle variété de fer oligiste, est due à M. Tondi, qui l'a observée sur des échantillons du même minéral, apportés de Laugbanshytta, dans le Wermeland, en Suède.

Pag. 138. Addition à l'article FER ARSENICAL.

Forme primitive. Traité, fig. 135, pl. LXXV, ou Tableau, fig. 5.

VARIÉTÉS DE TISSU.

(*Haüy*, Cours de Minéralogie de l'an XII.)

3 *bis.* Fer arsenical *bacillaire*; et 3 *ter.* — *aciculaire*.

Ces nouvelles variétés se trouvent dans le Bannat de Hongrie, où elles ont pour gangue une chaux carbonatée compacte, de couleur grise.

Le fer arsenical *pyriteux*, n'est autre chose qu'un mélange de fer arsenical et de fer sulfuré, dans lequel l'une ou l'autre de ces espèces domine alternativement (*Haüy*, an XII).

Pag. 139. Addition à l'article FER SULFURÉ.

Électricité, résineuse, au moyen du frottement, quand il est isolé.

Forme primitive. Traité, fig. 138, pl. LXXVI, ou Tableau, fig. 7.

VARIÉTÉS DE FORMES.

(*Haüy*, Annales d'Histoire naturelle, tom. I, p. 439 à 444, et pl. XXIII, fig. 3 et 4.)

Fer sulfuré *bifère* (fig. 3); d'Allevard, département de l'Isère.

La forme de la variété soustractive (Traité, tom. IV, p. 86, et fig. 153, pl. LXXVII), augmentée de douze facettes, situées comme x, x', qui résultent d'une loi de décroissement, par une simple rangée, sur tous les bords de la face primitive.

Fer sulfuré *mégalogone*, c'est-à-dire, *qui a de grands angles* (fig. 4).

Les incidences mutuelles de la plupart des faces qui terminent cette variété, se font sous des angles très-ouverts; et si sa forme qui se rapproche de celle d'un sphéroïde, étoit complète, elle auroit quatre-vingt-quatre facettes.

APPENDICE.

(*Haüy*, Cours de Minéralogie de l'an XII.)

Fer sulfuré *ferrifère*;

Agissant sur le barreau aimanté; présentant d'ailleurs les caractères du fer sulfuré ordinaire, dont il diffère encore par sa couleur,

qui est communément plus claire et quelquefois un peu rougeâtre. C'est la *Pyrite magnétique* — *Magnet-Kies* des Allemands. (*Brochant*, Minéralogie, tom. II, p. 232 et suiv.)

Pag. 140. Addition à l'article FER CARBURÉ.

VARIÉTÉS DE FORMES.

(*Haüy*, Cours de minéralogie de l'an XII.)

1. Fer carburé *lamelliforme-hexagonal*; d'Arendal, en Norwège.

Pag. 141. Addition à l'article FER OXYDÉ.

Magnétisme. Exposé au feu du chalumeau, ou même à la simple flamme d'une bougie, il acquiert le magnétisme polaire (*Haüy*, an XII).

Pag. 144. Supprimez l'appendice Fer oxydé *quartzifère* ou *Émeril.*

Nous avons vu plus haut (p. 257 et 260) que M. Haüy a réuni l'*Émeril* au Corindon, sous le nom de Corindon granuleux. Ce rapprochement, indiqué par l'analyse que M. Smithson Tennant a faite de l'Émeril de l'île de Naxos (Journal des Mines, tom. XIII, p. 61 et suiv.), vient d'être confirmé par la nouvelle analyse que M. Vauquelin a donnée de celui de Jersey. (Annales d'Histoire naturelle, tom. IV, p. 412 et suiv.)

VIIIe. *ESPÈCE.* FER PHOSPHATÉ.

(*Haüy*, Notes du Cours de Minéralogie de l'an XII.)

CARACTÈRES.

CARACTÈRE PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 2,6.

Dureté; rayant la chaux sulfatée; fragile.

Poussière; d'un bleu pâle, tachant le papier.

CARACTÈRE GÉOMÉTRIQUE.

La division mécanique n'a offert jusqu'ici qu'un seul joint, qui est très-facile à saisir, et a beaucoup d'éclat.

CARACTÈRE CHIMIQUE.

Soluble sans effervescence dans l'acide nitrique.

Fusible au chalumeau en un globule brillant.

Analyse, par Fourcroy et Laugier, du fer phosphaté de l'Ile de France. (Annales d'Histoire naturelle, t. III, pag. 405 et suiv.)

Fer.	41,25
Acide phosphorique.	19,25
Eau.	31,25
Alumine.	5,00
Silice ferruginée.	1,25
Perte.	2,00
	100,00

VARIÉTÉS.

1. Fer phosphaté *cristallisé ;*

En cristaux indéterminables, groupés confusément.

La division mécanique se fait parallèlement à leurs faces extérieures. Les lames minces détachées de ces cristaux, sont translucides et d'un gris légèrement verdâtre ; la surface des mêmes cristaux est revêtue d'un enduit d'une couleur bleue foncée qui, d'après les expériences de MM. Fourcroy et Laugier, est du fer phosphaté privé d'eau de cristallisation.

2. Fer phosphaté *globuliforme laminaire.*

ANNOTATIONS.

Le minéral qui vient d'être décrit, a été rapporté de l'Ile de France, par M. Roch, ancien chirurgien de la marine : on en a trouvé aussi au Bresil.

Il seroit possible que le fer azuré, mieux examiné, se trouvât semblable à ce minéral, par sa composition.

(Le Fer phosphaté est une des substances qui se rencontrent avec l'*Acier natif*, à Labouiche, près de Nery, département de l'Allier, où il a été trouvé par M. Mossier, comme nous l'apprend M. Godon-Saint-Memin, dans son mémoire cité plus haut, p. 307.)

Pag. 145. Le Fer azuré est à présent la neuvième espèce de ce genre ; le Fer sulfaté devient la dixième ; le Fer chromaté la onzième ; et le *Fer arsenié* la douzième et dernière.

Pag. 146. Addition à l'article FER SULFATÉ.

Forme primitive. Traité, fig. 168, pl. LXXIX, ou Tableau, fig. 12.

9 *bis.* Fer sulfaté *concrétionné-incrustant*, *jaune-verdâtre.*

Pag. 147. Addition à l'article FER CHROMATÉ.

1. Fer chromaté *sub-laminaire;* de Sibérie.

2. Fer chromaté *granulaire;* du département du Var.

Pag. 148. Addition à l'article FER ARSÉNIATÉ.

Forme primitive. Traité, fig. 3, pl. LXIII, ou Tableau, fig. 7.

Le mémoire de M. de Bournon, sur les arseniates de cuivre et de fer du comté de Cornouailles, ayant paru (Journal des Mines, tom. XI, p. 35 et suiv.) avant l'impression de la première partie de notre Tableau méthodique, nous avons indiqué les caractères du Fer arseniaté à la suite des espèces du genre Fer (Tableau, p. 148), et nous y renvoyons.

VARIÉTÉS DE FORMES.

1. Fer arseniaté *primitif* (le cube), *vert.*

2. Fer arseniaté *concrétionné, jaune-verdâtre;*

En stalactites recouvertes d'une multitude de cubes très-petits.

Pag. 149. Addition à l'article ÉTAIN.

Électricité, résineuse, par le frottement, quand il est isolé.

Pag. 150. Forme primitive de l'Étain oxydé; Traité, fig. 176, pl. LXXIX, ou Tableau, fig. 7.

Pag. 151. Nouveaux caractères de l'Étain sulfuré; *voyez* ci-dessus, Tableau des Espèces minérales, même page 151.

La *Mine de Cloches* ou *Glockenerz* des Allemands, est un mélange d'Étain sulfuré et de Cuivre pyriteux qui donne par la fusion un alliage semblable à celui dont on fait les cloches. (*Brochant,* Minéralogie, t. II, p. 212.)

Pag. 152. Addition à l'article ZINC.

Électricité, vitrée forte, au moyen du frottement, étant isolé.

Pag. 153. Addition à l'article ZINC OXYDÉ.

Forme primitive. Traité, fig. 189, pl. LXXXI, ou Tableau, fig. 8.

Analyse, par M. Smithson, du zinc oxydé d'Angleterre.

Oxyde de zinc.	68,3
Silice.	6,0
Eau.	4,4
Perte.	2,3
	100,0

Pag. 154. Addition à l'article ZINC SULFURÉ.

Électricité. Très-sensiblement électrique par communication ; donnant des étincelles à l'approche du doigt même, lorsqu'il est transparent. (*Haüy*, an XII).

Forme primitive. Traité, fig. 192, pl. LXXXI, ou Tableau, fig. 14.

VARIÉTÉS DE FORMES.

(*Haüy*, Cours de Minéralogie de l'an XII.)

4 *bis.* Zinc sulfuré *cubo-dodécaèdre ;*

Le dodécaèdre rhomboïdal dans lequel chacun des six angles solides, composés de quatre plans, est remplacé par une facette parallèle à la face d'un cube.

7 *bis.* Zinc sulfuré *laminiforme-ramuleux ;*

La découverte de cette nouvelle variété est due aux recherches minéralogiques de M. Pessai, chimiste, qui l'a observée dans les environs d'Arras, où elle occupe les fissures d'une chaux carbonatée compacte terreuse, de couleur grise.

Les Allemands ont donné le nom de *Messingerz* ou *Mine de Laiton*, à un mélange de zinc sulfuré et de cuivre pyriteux, dont on retire du laiton par la fusion. (*Brochant*, Minéralogie, t. II, p. 212.)

Pag. 155. A remettre après le Zinc sulfaté.

IVe. *ESPÈCE.* ZINC CARBONATÉ.

(*Haüy*, Notes du Cours de Minéralogie de l'an XII.)

CARACTÈRES.

CARACTÈRE ESSENTIEL.

Soluble, avec effervescence, dans l'acide sulfurique à froid et dans l'acide nitrique chauffé.

Combustible, en répandant des flocons blanchâtres.

CARACTÈRE PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 3,598 .... 4,336.

Dureté. Capable au plus de dépolir le verre, lorsqu'on y passe sa poussière avec frottement.

Électricité, nulle, par la chaleur.

CARACTÈRE CHIMIQUE.

Donnant par le chalumeau des flocons qui brûlent avec une flamme bleuâtre. Soluble, avec effervescence, dans l'acide sulfurique froid et dans l'acide nitrique à l'aide de la chaleur.

Analyses, par M. Smithson, du zinc carbonaté mamelonné, du comté de Sommerset, et du zinc carbonaté compacte, de Carinthie.

(Transactions Philosophiques, volume de 1803.)

	Zinc carbonaté d'Angleterre.	*de Carinthie.*
Oxyde de zinc.	64,8	71,4
Acide carbonique. . . .	35,2	13,5
Eau.	0,0	15,1
	100,0	100,0

VARIÉTÉS DE FORMES.

1. Zinc carbonaté *prismatique rhomboïdal.*
2. Zinc carbonaté *concrétionné;*

En masses mamelonnées, un peu vitreuses à l'intérieur.

3. Zinc carbonaté *compacte.*

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Les couleurs du zinc carbonaté sont le *blanc-jaunâtre*, le *blanc-mat* et le *jaune-brunâtre.*

ANNOTATIONS.

On trouve le Zinc carbonaté à Rabel, en Carinthie; à Mendip, dans le comté de Sommerset, en Angleterre, et au Derbyshire, dans le même pays. Partout il a pour gangue une chaux carbonatée laminaire ou compacte, et cette circonstance lui est commune avec le zinc oxydé.

Pag. 156. Addition à l'article BISMUTH NATIF.

Électricité, vitrée forte, par le frottement, quand il est isolé.

Forme primitive. Traité, fig. 1, pl. LXIII, ou Tableau, fig. 3.

Pag. 159. Addition à l'article COBALT ARSENICAL.

Électricité, résineuse, au moyen du frottement, étant isolé.

Pag. 160. Addition à l'article COBALT GRIS.

Électricité, résineuse, par le frottement, étant isolé auparavant.

VARIÉTÉ DE FORME.

(*Haüy*, Cours de Minéralogie de l'an XII.)

1. Cobalt gris *primitif* (le cube); de Tunaberg, en Suède.

Pag. 164. Addition à l'article ARSENIC SULFURÉ.

3. Arsenic sulfuré jaune *concrétionné*; du Bannat de Hongrie.

Pag. 165. Le genre Manganèse, qui ne renfermoit autrefois que la seule espèce Manganèse oxydé et ses différens mélanges, est composé aujourd'hui de trois, dont deux sont nouvelles; la première est toujours le Manganèse oxydé, la seconde le *Manganèse sulfuré*, et la troisième le *Manganèse phosphaté*; quant à cette dernière, nous en avons déjà indiqué les caractères, pag. 169.

Pag. 168. Le Manganèse oxydé violet *silicifère*, analysé de nouveau et examiné comparativement avec l'épidote, par M. Louis Cordier, a présenté les caractères de ce minéral auquel il a été réuni. *Voyez* plus haut, pag. 274.

Même pag. 168. A remettre après le manganèse oxydé.

IIe. *ESPÈCE.* MANGANÈSE SULFURÉ.

CARACTÈRES.

Pesanteur spécifique, 3,950.

Dureté, peu considérable, facile à entamer avec le couteau, qui en détache une multitude de petits grains.

Raclure, jaune de laiton foncé, ou jaune-verdâtre, presque entièrement mate.

Cassure, inégale, granuleuse à grains fins ou très-peu lamelleuse.

Éclat, demi-métallique dans les morceaux récemment cassés, terne dans les autres.

Couleur de la masse, le gris-noirâtre ou le noir-brunâtre.

Analyse, par Klaproth, du manganèse sulfuré de Nagyag.

(Connoissance chimique des Minéraux, tom. III, N°. 74.)

Manganèse oxydulé. . . .	82
Soufre.	11
Acide carbonique.	5
Perte.	2
	100

Tout ce qui précède relativement aux caractères de cette nouvelle espèce, nous a été communiqué par M. Tondi.

VARIÉTÉ.

Manganèse sulfuré *granuleux, gris-noirâtre.*

ANNOTATIONS.

Le Manganèse sulfuré se trouve à Nagyag, en Transylvanie, avec ou dans le manganèse oxydé *silicifère* rouge, qui sert de gangue au tellure *aurifère et plombifère.* Les mineurs Hongrois lui donnent le nom de *Schwarzerz.*

La découverte de cette substance, parmi des échantillons de tellure, est due au savant M. Proust, qui l'a annoncée dans le Journal de Physique du mois de pluviôse an X (Tom. LIV, p. 93 et 94), où il a indiqué en même temps les épreuves au moyen desquelles il s'est assuré que le minéral dont il s'agit est bien véritablement un *sulfure natif de manganèse.*

Pag. 169. Addition à l'article MANGANÈSE PHOSPHATÉ.

Électricité, résineuse, par le frottement, étant isolé (*Haüy*, an XII).

Forme primitive; un parallélipipède rectangle et peut-être le cube.

Pag. 171. Addition à l'article ANTIMOINE NATIF.

Électricité, résineuse, au moyen du frottement, quand il est isolé.

Molécule intégrante. Le tétraèdre (*Haüy*, an XII).

Pag. 172. Addition à l'article ANTIMOINE SULFURÉ.

Électricité, résineuse, par le frottement, après avoir été isolé.

Tachure. Tachant le papier en noir, surtout lorsqu'on l'écrase dessus, et laissant sur le silex des traits métalliques d'un bleu luisant (*Haüy*, an XII). Cette propriété peut servir à le faire distinguer du manganèse oxydé métalloïde, qui raye toujours en noir le papier et le silex, sur lesquels on le passe avec frottement.

Pag. 173. Addition à l'article ANTIMOINE OXYDÉ.

VARIÉTÉS DE FORMES.

3. Antimoine oxydé *strié;* de Cerbanowa, en Galice.
4. Antimoine oxydé *incrustant;* d'Allemont, département de l'Isère.
5. Antimoine oxydé *terreux;* du même lieu.

Pag. 180. Addition à l'article TITANE OXYDÉ.

Forme primitive. Traité, fig. 218, pl. LXXXIV, ou Tableau, fig. 6.

VARIÉTÉS DE FORMES.

1. Titane oxydé *primitif;* prisme droit à bases carrées.

1 *bis.* Titane oxydé *bigeniculé;* des environs de Limoges.

3 *bis.* Titane oxydé *fibreux;* et 6. — *pulvérulent.*

Les variétés primitive, fibreuse et pulvérulente, ont été décrites par M. Héricart de Thury, dans le Journal des Mines (Tom. XV, pag. 410 et 411). Elles ont été observées par lui aux environs de Moustiers, département du Mont-Blanc.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

Titane oxydé *métalloïde;* a — *jaune*, b — *rouge.*

Pag. 181. Les cristaux du Saint-Gothard, connus d'abord sous le nom de *Rayonnante en gouttière*, que leur avoit donné de Saussure (Voyages dans les Alpes, §. 1921), ont été regardés depuis, par M. Louis Cordier, qui les a décrits dans le nouveau Journal de Physique (Tom. III, p. 454), comme appartenant à une espèce particulière qu'il nomme *Pictite.*

M. Haüy, lui-même, a indiqué, sous le nom de *Sphène*, les principales modifications de forme de cette substance, autant du moins que le pouvoit permettre la petitesse des cristaux, comme il en avertit formellement (Traité, tom. III, p. 116 et 118), en annonçant aussi, mais comme une simple conjecture, que la forme primitive du même minéral, pouvoit bien être un octaèdre rhomboïdal. Nous verrons que ce solide est en même temps la forme primitive du titane siliceo-calcaire.

L'analyse que M. Louis Cordier a faite de cristaux de *Sphène* (Journal des Mines, tom. XIII, p. 67 et suiv.), a démontré qu'ils étoient composés des mêmes principes que le titane siliceo-calcaire, auquel ce minéralogiste les rapporte effectivement. Cette réunion a été adoptée par M. Haüy, qui a observé de plus que les cristaux de *Sphène* du Saint-Gothard, avoient la propriété de s'électriser par la chaleur de deux manières différentes, ce qui explique la cause du défaut de symétrie que présentent les cristaux de ce minéral, accident qui n'a pas lieu dans les cristaux d'Arendal et qui sembloit, par cette raison, devoir s'opposer au rapprochement des

deux substances. Il a reconnu en outre, que la différence de dix-sept degrés entre les inclinaisons des facettes terminales dans les cristaux de *Sphène* et de titane, étoit due à la diversité des lois de décroissemens qui produisent ces facettes (Bulletin des Sciences, No. 87, pag. 206 et 207).

Nous remettons ici les caractères de l'espèce Titane siliceo-calcaire, tels que M. Haüy les a donnés dans son Cours de Minéralogie de l'an XII.

TITANE SILICÉO-CALCAIRE.

CARACTÈRES.

CARACTÈRE PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 3,51.

Consistance. Fragile, mais assez difficile à pulvériser.

Réfraction, simple.

Électricité, vitrée, par le frottement.

Les cristaux du Saint-Gothard sont électriques par la chaleur en deux points opposés; l'un des sommets est le siége de l'électricité vitrée, et l'autre celui de l'électricité résineuse: les cristaux d'Arendal ne présentent pas le même caractère, aussi leurs sommets sont-ils symétriques.

CARACTÈRE GÉOMÉTRIQUE.

Forme primitive. Octaèdre rhomboïdal, dont les faces sont parallèles aux faces *s*, *s*. Traité, fig. 225, pl. LXXXIV.

Molécule intégrante. Tétraèdre irrégulier.

CARACTÈRE CHIMIQUE.

Difficilement fusible au chalumeau, en un émail brun-noirâtre.

Analyse, par Klaproth, du titane siliceo-calcaire de Passaw, comparée à l'analyse du *Sphène* du Saint-Gothard, par L. Cordier.

	Klaproth.	*Cordier.*
Oxyde de titane. . .	33,0	33,3
Silice.	33,0	28,0
Chaux.	35,0	32,2
Perte.	0,0	6,5
	101,0	100,0

VARIÉTÉS DE FORMES.

En cristaux simples.

1. Titane siliceo-calcaire *ditétraèdre.*
2. Titane siliceo-calcaire *mégalogone.* (*Sphène.*)
3. Titane siliceo-calcaire *dioctaèdre.*
4. Titane siliceo-calcaire *monostique.* (*Sphène.*)

En cristaux accolés.

5. Titane siliceo-calcaire *canaliculé.* (*Sphène.*)
6. Titane siliceo-calcaire *cruciforme.* (*Sphène.*)

En cristaux indéterminables.

7. Titane siliceo-calcaire *polyédrique.* (*Sphène.*)

APPENDICE.

Titane siliceo-calcaire *ferrifère ;* certains cristaux bruns d'Arendal.

Pag. 183. Addition à l'article SCHÉELIN CALCAIRE.

Forme primitive. Octaèdre aigu à bases carrées, dans lequel l'angle au sommet mesuré sur deux faces situées de deux côtés opposés, est de 66^{d} 24′, et l'incidence mutuelle de deux faces voisines, prises sur une même pyramide, est de 107^{d} 26′ (*Haüy*, an XII).

M. Haüy partant de la considération admise, par tous les minéralogistes, que l'octaèdre du schéelin calcaire étoit en effet l'octaèdre régulier, avoit choisi pour forme primitive de cette espèce, le cube qui résultoit de la soudivision de ce même octaèdre (Traité, t. IV, p. 321) ; mais il est revenu sur cette détermination depuis la publication du Mémoire de M. de Bournon, *Sur les formes cristallines du schéelin calcaire* (Journal des Mines, t. XIII, p. 161 et suiv.), dans lequel ce savant adopte, pour la forme primitive du même minéral, un octaèdre aigu, dont les angles diffèrent un peu de ceux indiqués plus haut. Ces mêmes angles mesurés avec beaucoup de soin par M. Haüy, sur un cristal que possède la collection du Muséum, et qui est également remarquable par la netteté de ses faces, et par la beauté de son volume, l'ont conduit à admettre pour la forme primitive de l'espèce du schéelin calcaire l'octaèdre aigu dont nous avons rapporté les mesures.

Le Mémoire de M. de Bournon renferme la description d'une

nouvelle modification de forme offerte par la même substance c'est la forme primitive dont les deux sommets sont remplacés par une facette horizontale, en même temps que les huit arêtes obliques des deux pyramides sont remplacées par autant de facettes. (Mémoire cité, p. 168 et fig. 2.)

Pag. 184. Addition à l'article TELLURE.

Électricité. Le Tellure natif *aurifère*, acquiert l'électricité résineuse, au moyen du frottement, quand il est isolé.

Le célèbre Klaproth a donné, dans le précieux Recueil d'Analyses qu'il a publié (Tom. III, No. 83), les descriptions et les analyses de quatre sous-espèces de Tellure. Il les nomme *Tellur. natif-Gediegen Tellur; Mine jaune de Tellure-Gelberz Tellur; Tellur graphique-Schrifterz Tellur;* et *Tellure feuilleté-Blaettrigerz Tellur.*

Analysé, par Klaproth, du *tellure natif.*

Tellure.	92,55
Fer	7,20
Or.	0,25
	100,00

Les proportions indiquées dans l'analyse citée (Tableau, p. 185), n'étant pas les véritables, elles sont remplacées par celles-ci.

Cette sous-espèce appartient au Tellure natif *ferrifère et aurifère* de M. Haüy, dont elle offre une nouvelle variété *compacte.*

La troisième sous-espèce de M. Klaproth représente le Tellure natif *aurifère et argentifère* graphyque de M. Haüy; l'analyse rapportée (p. 186) est exacte.

Analyses de la *mine jaune* et du *tellure feuilleté.*

	Mine feuilletée.	*Mine jaune.*
Tellure	32,2	44,75
Plomb.	54,0	19,50
Or.	9,0	26,75
Argent.	0,5	8,50
Cuivre.	1,3	0,00
Soufre.	3,0	0,50
	100,00	100,00

Ces deux sous-espèces sont, pour M. Haüy, des variétés de tellure *plombifère et aurifère*; l'analyse de l'une d'elles, rapportée (page 186), étant fautive, elle doit être supprimée.

Pag. 187. Addition à l'article CHROME.

Les minéralogistes Allemands donnent le nom de *Nadelerz* à un minéral qui a été découvert dans la mine d'or de Rudnick, près de Beresowski ou Schlangenberg en Sibérie, et qu'ils considèrent comme une combinaison particulière du Chrome.

Cette substance métallique est engagée sous la forme d'aiguilles, d'un blanc-grisâtre, éclatant, assez ordinairement recouvertes d'une matière pulvérulente verte, dans un quartz blanchâtre qui renferme en même temps de l'or, du plomb sulfuré et du cuivre carbonaté bleu, avec un peu d'oxyde de fer. M. Haüy a observé qu'avant de se dissoudre dans l'acide nitrique, qu'il colore en *vert*, il augmente considérablement de volume.

Même page 187. Les travaux des chimistes ayant enrichi la science de plusieurs nouveaux métaux, nous allons indiquer les principales propriétés de ceux d'entre eux dont l'existence paroît bien avérée. Nous passerons légèrement sur les autres, dont on ne connoît, pour ainsi dire, que les noms.

XVIIIe. GENRE. *TANTALE.*

(*Haüy*, Notes du Cours de Minéralogie de l'an XII.)

CARACTÈRES DU TANTALE.

CARACTÈRE PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique de l'oxyde, 6,5.

Cassure du métal réduit, d'un gris-noirâtre peu éclatant.

CARACTÈRE CHIMIQUE.

Insoluble dans tous les acides, de quelque manière qu'on s'y prenne; seulement ils ramènent le tantale métallique à l'état d'oxyde blanc.

L'oxyde exposé au feu du chalumeau avec du borax, s'y dissout, sans colorer le verre.

PREMIÈRE ESPÈCE. TANTALITE.

(*TANTALE uni au Fer et au Manganèse.*)

CARACTÈRES.

Pesanteur spécifique, 7,953.

Dureté. Étincelant sous le choc du briquet.

Couleur de la masse, le gris-noirâtre.

Couleur de la poussière, le gris-brunâtre.

Cassure, inégale, offrant un léger brillant métallique; exposée à une vive lumière, elle présente des indices de lames.

On le trouve cristallisé, mais pas assez complétement pour que sa forme puisse être déterminée. Elle paroît tendre vers celle d'un prisme terminé par des sommets pyramidaux.

IIe. *ESPÈCE.* YTTRO-TANTALITE.

(*TANTALE uni à l'Yttria.*)

CARACTÈRES.

Pesanteur spécifique, 5,13. Ce résultat est de M. Ekeberg, qui le regarde comme trop foible, parce que le morceau qu'il a soumis à l'expérience étoit mêlé de feld-spath.

Dureté. Susceptible d'être raclé, quoiqu'un peu difficilement, avec une lame de couteau.

Cassure, granuleuse, d'un gris métallique foncé.

Poussière, grise.

On ne l'a trouvé jusqu'ici qu'en masse informe.

ANNOTATIONS.

La première espèce, nommée *Tantalite*, étoit connue depuis long-temps, mais on l'avoit regardée comme un étain oxydé. On la trouve en Finlande, dans la paroisse de Kimito, où elle est disséminée dans une roche composée de quartz blanc micacé, et coupée par des veines de feld-spath laminaire rouge, qui sert immédiatement de gangue au tantalite.

L'*Yttro-tantalite* se trouve à Ytterbi, dans le même gisement que la gadolinite. Il a aussi pour gangue un feld-spath, qui est accompagné de mica et de quartz, mais de manière que ces trois

substances, au lieu de composer un granite par leur réunion, existent en masses plus considérables que dans cette roche, et n'ont pas une liaison intime les unes avec les autres.

Nous devons la découverte de ce nouveau métal à M. Ekeberg, qui l'a nommé *Tantale*, parce qu'il refuse de se laisser dissoudre par tous les acides.

Voyez Journal des Mines, t. XII, p. 256 et suivantes.

XIXe. GENRE. *CÉRIUM.*

CARACTÈRES DU CÉRIUM.

(*Vauquelin*, Annales d'Hist. nat., tom. V, p. 405 et suiv.)

Couleur, le blanc-grisâtre éclatant.

Tissu, lamelleux.

Consistance, très-cassant.

Action du feu. Volatil à une haute température.

Action des acides. Insoluble dans l'acide nitrique et dans l'acide muriatique pris séparément; soluble dans le mélange de ces deux acides.

Le muriate de cérium qui en résulte a une saveur sucrée; il se dissout dans l'eau, à laquelle il ne communique pas de couleur, et donne un précipité floconeux blanc, par l'addition du prussiate de potasse, ou de l'oxalate d'ammoniaque.

Ce métal est susceptible de s'unir à l'oxygène dans différentes proportions. Oxydé au premier degré, il a une couleur blanche et se dissout dans les acides, sans perdre de son oxygène; une nouvelle dose de ce principe le fait passer à l'état d'oxyde rouge, et alors il n'est plus que difficilement soluble dans les acides, et convertit en acide muriatique oxygéné une partie de l'acide muriatique dans lequel on le plonge, avant de s'y dissoudre.

Les oxydes de cérium ne se dissolvent point dans les alkalis; leurs combinaisons avec les acides nitrique, muriatique et acétique sont déliquescentes et solubles en même temps dans l'eau et dans l'alcohol; tandis qu'au contraire leurs combinaisons avec les acides sulfurique, phosphorique, tartareux et prussique sont blanches et insolubles dans l'eau.

ESPÈCE UNIQUE. CÉRIUM OXYDÉ SILICIFÈRE.

CARACTÈRES.

(*Hisinger* et *Berzelius*, Annales de Chimie, t. L, p. 145 et suiv.; *Vauquelin*, Annales d'Histoire naturelle, t. V, p. 407.)

CARACTÈRE PHYSIQUE.

Pesanteur spécifique, 4,530 suivant M. Vauquelin, et 4,733..... 4,935 d'après MM. Hisinger et Berzelius.

Dureté. Étincelant difficilement par le choc du briquet; ne rayant point ou que très-légèrement le verre.

Cassure, irrégulière, granuleuse à grains fins, un peu brillante.

CARACTÈRE CHIMIQUE.

Infusible au feu du chalumeau sans addition; fusible en verre incolore au moyen du borax.

Un fragment de ce minéral soumis seul à l'action du feu, prend une teinte rougeâtre et devient plus friable; il perd aussi une partie de son poids évaluée de six à sept pour cent par les chimistes Suédois, et qui va jusqu'à douze selon M. Vauquelin.

Analyse, par Vauquelin, du Cérium oxydé silicifère de Bastnaes.

Oxyde de cérium. . . .	67,0
Silice.	17,0
Chaux.	2,0
Oxyde de fer.	2,0
Eau et acide carbonique. .	12,0
	100,0

VARIÉTÉ.

Cérium oxydé silicifère *amorphe*, *blanc-rougeâtre*, *demi-transparent*.

ANNOTATIONS.

Le minéral qui fait le sujet de cet article a été trouvé en 1750, à Rhyddarhyttan, en Suède, dans une mine de cuivre appelée Bastnaes, ou Saint-Gorans-Koppargrufva. Il est mélangé d'amphibole noirâtre et verdâtre, de mica, de cuivre pyriteux, de bismuth et de molybdène sulfuré.

On lui a donné d'abord, et sans doute à cause de sa pesanteur, le nom de *Tungstène de Bastnaes*. MM. Hisinger et Berzelius y

ayant reconnu la présence d'une substance nouvelle, qu'ils ont regardée comme l'oxyde d'un métal particulier, auquel ils donnent le nom de *Cérium*, emprunté de celui de *Cérès*, que porte la planète découverte, en 1802, par Piazzi, célèbre astronome de Palerme, ont nommé *Cérite* le minéral qui le renferme.

M. Vauquelin, qui a répété toutes les expériences des chimistes Suédois, adopte leur opinion sur la nature du nouveau principe fourni par le minéral de Bastnaes, dans lequel M. Klaproth avoit cru trouver une terre nouvelle qu'il nommoit *ocroïte*, à cause de la couleur rouge qu'elle prend par la calcination, et qui n'est autre chose que le *Cérium* oxydé blanc.

N°. XIV. *COLOMBIUM.*

(*Ch. Hatchett*, Journal de Physique, t. LIV, p. 321 et suiv.; et *Brochant*, Minéralogie, t. II, p. 550 et 551.)

Le nom de *Columbium* donné à ce métal, dont M. Ch. Hatchett, de la Société royale de Londres, a reconnu l'existence dans un minéral envoyé du Massachusset, province de l'Amérique du Nord, est emprunté de celui de Christophe Colomb, qui, le premier, a découvert le Nouveau Continent.

Ce minéral a présenté les caractères suivans :

Sa pesanteur spécifique est de 5,918; il est tendre et facile à briser; sa cassure est granuleuse, à grains fins dans un sens, et un peu lamelleuse dans l'autre; récemment cassé il a une couleur grise, éclatante, mais elle devient plus foncée à l'air; sa raclure est brune. Les acides nitrique, muriatique et sulfurique n'agissent que très-foiblement sur lui. Le dernier lui enlève un peu du fer qu'il contient. Fondu avec cinq ou six fois son poids de carbonate de potasse, il est en partie décomposé; il ne peut l'être entièrement qu'en faisant agir alternativement et à plusieurs reprises le carbonate de potasse avec la base duquel il se combine, et l'acide muriatique qui s'empare du fer qu'il contient. Il est composé, suivant M. Hatchett, de 21 d'oxyde de fer, et de 78 d'un oxyde métallique blanc, auquel il a reconnu des propriétés qui le distinguent des métaux connus jusqu'ici.

La combinaison de ce oxyde avec la potasse, est soluble dans l'eau, et donne, par l'addition de l'acide nitrique, un précipité floconeux, blanc, indissoluble dans le même acide quoique bouil-

lant; mais qui se dissout très-bien dans les acides nitrique et sulfurique fortement chauffés.

Ces dissolutions acides sont sans couleur; elles précipitent en blanc par les alkalis, en vert sombre par le prussiate de potasse, et en orangé-brunâtre par la noix de galle.

Si l'on verse dans les dissolutions alkalines qui sont également incolores, de l'hydrosulfure d'ammoniaque, on a un précipité chocolat.

L'oxyde blanc ne se combine pas avec le soufre par la voie sèche; il colore en bleu-pourpré le phosphate d'ammoniaque fondu avec lui.

Enfin cette matière blanche, qui paroît être l'oxyde d'un nouveau métal, qui auroit la propriété déjà observée dans plusieurs autres de devenir acide et de s'unir aux bases salifiables, paroît très-difficile à réduire à l'état métallique.

N°. XXV. *NOUVEAU MÉTAL DU PLATINE.*

(*Descotils*, Journal des Mines, t. XV, p. 46 et suiv.; *Fourcroy* et *Vauquelin*, Annales de Chimie, t. LIX, p. 188 à 224, et t. LX, p. 5 à 26.)

PTÈNE *de Fourcroy et Vauquelin*; IRIDIUM. *de Tennant.*

CARACTÈRES.

Couleur. Blanc un peu livide, à peu près comme le platine.

Dureté. Fragile et facile à réduire en poudre.

Action du feu. Chauffé fortement au feu du chalumeau, il se volatilise en une fumée blanche et disparoît entièrement.

Action des acides. Le plus indissoluble de tous les métaux; aucun acide simple n'agit sur lui.

Action des alkalis. Réduit en poudre fine, et calciné avec une quantité égale de potasse ou de soude, il s'oxyde à la faveur de l'oxygène de l'atmosphère, et il en résulte une masse de couleur verdâtre quand le mélange est refroidi.

Ce nouveau métal est susceptible de quatre degrés d'oxydation; oxydé au premier degré ou au *minimum*, ses dissolutions dans les acides sont bleues, vertes dans le second, rouges dans le troisième, et dans le quatrième, enfin, sans couleur.

Ce quatrième oxyde est soluble dans l'eau, et passe avec elle

pendant la distillation, en répandant une odeur très-sensible d'acide muriatique oxygéné ou de raifort.

ANNOTATIONS.

La découverte de ce nouveau métal est due à MM. Descotils, Fourcroy et Vauquelin. Le premier de ces savans l'a observé en cherchant à connoître la cause des couleurs différentes qu'affectent certains sels de platine. Son mémoire, cité plus haut, renferme la série des expériences qu'il a faites pour trouver cette même cause, et l'indication des principaux caractères distinctifs de la nouvelle substance métallique à laquelle il attribue, entre autres propriétés, celle de colorer en rouge les sels de Platine. Les deux autres l'ont aperçu en s'occupant des moyens d'obtenir le Platine dans son plus grand degré de pureté. Leur mémoire, également indiqué ci-dessus, et dont les Annales d'Histoire naturelle offrent des extraits, que nous avons cités (p. 293), contient l'exposé de leurs travaux, et le résultat de leurs recherches.

Les deux mémoires qui présentent cette découverte ont été lus le même jour (3 Vendémiaire an XII) dans une séance de la Classe des sciences physiques et mathématiques de l'Institut national.

Depuis lors, M. Smithson Tennant a publié sur le même sujet (Bibliothèque Britannique, t. XXVIII, p. 34 et suiv.) un Mémoire dans lequel il anno ce que le *nouveau métal* des chimistes Français est lui-même, composé de deux métaux, qui ont chacun des caractères qui les distinguent de tous les métaux actuellement connus. Il donne au premier qui abonde dans le mélange et a presque tous les caractères du *nouveau métal* ou *Ptène*, le nom d'*Iridium*, et au dernier celui d'*Osmium*.

Plus récemment encore, un autre chimiste Anglais, M. le docteur Wollaston, a inséré dans le même recueil (t. XXVIII, p. 230 et suiv.) un Mémoire fort étendu, où il décrit les propriétés d'une troisième substance métallique, qu'il dit exister dans le Platine, et à laquelle il donne le nom de *Rhodium*. Le même chimiste croit que le *Palladium* de M. Chenevix est un quatrième métal particulier qui se trouve dans le platine en grains.

REMARQUE.

Si l'existence de ces trois derniers métaux, l'*Osmium*, le *Rhodium* et le *Palladium*, est admise par les chimistes, le nombre des

corps de cette classe sera de vingt-huit, en y comprenant le *Columbium*, qui n'a encore été examiné que par un seul chimiste, et même de vingt-neuf, si la découverte annoncée par M. Richter de Berlin (Moniteur du lundi 28 Prairial de l'an XIII, N°. 268), est également confirmée.

Suivant M. Richter, le fer, le nickel et le cobalt ne sont pas les seuls métaux attirables à l'aimant; il en existe un quatrième nouveau qui jouit de cette propriété. Il l'a nommé *Niccolanum*, parce qu'il accompagne ordinairement le nickel et a beaucoup de ressemblance avec lui. Ce métal se trouve avec le nickel dans les mines de cobalt de Taalfeld, et dans l'eau-mère de sulfate de cuivre de Rothentürger.

La lettre qui annonce cette découverte a été traduite de l'Allemand par M. A. M. D. Guilbert, officier de santé à l'armée d'Hanovre; elle présente les caractères du *Niccolanum* comparativement à ceux du Nickel.

PREMIER APPENDICE *.

Pag. 189. Définition nouvelle du premier Appendice.

SUBSTANCES sur la plupart desquelles il reste encore des Observations à faire avant de leur assigner des places dans la Méthode.

N°. I. AEDELITE (f.) *de Kirwan.*

(*Al. Brongniart*, Dict. des Sciences naturelles, t. I, p. 265.)

CARACTÈRES.

Pesanteur spécifique, 2,515, après l'imbibition qui est égale à $\frac{1}{50}$ de son poids.

Dureté, assez considérable ; faisant feu sous le briquet.

Aspect. Ce minéral se présente sous la forme de petites masses arrondies et tuberculeuses ; il a le tissu fibreux des pierres nommées communément *zéolithes*, et de plus, il est fendillé. Ses couleurs varient entre le *gris*, le *jaunâtre*, le *verdâtre* et le *rouge pâle*.

Action du feu. Fusible, avec boursouflement, en un verre rempli de bulles.

Analyse, par Bergman, de l'*Ædelite* de Suède.

Silice.	62 à	59
Alumine.	18 à	20
Chaux	8 à	16
Eau.	3 à	4
	91	99

ANNOTATIONS.

L'AEdelite n'a encore été trouvée qu'en Suède, à Messerberg, en Westrogothie, et à AEdelfors, dans les fentes du Trapp.

---

* Les substances qui composent cet Appendice sont, comme dans le Traité de Minéralogie de M. Haüy, disposées selon l'ordre alphabétique, et précédées d'un numéro.

N°. II. ALLOCHROÏTE (f.) *de Dandrada.*

(*De Dandrada*, Journal de Physique, t. LI, p. 243; ou *Brochant*, Mineralogie, t. II, p. 552)

CARACTÈRES.

Pesanteur spécifique, 3,5754.

Dureté. Etincelant par le choc de l'acier; difficile à briser.

Cassure, inegale ou imparfaitement conchoïde, luisante.

Couleur, le gris-jaunâtre ou le jaune-rougeâtre.

Action du feu. Infusible, soit seul, soit avec le borax; avec le phosphate de soude et d'ammoniaque il donne un émail dont la couleur varie du vert au jaune, et au blanc par le refroidissement, ce qui indique la présence de quelque substance métallique.

Suivant M. Brard (Manuel du Minéralogiste, p. 399), il est fusible au chalumeau en un émail noir, lisse et opaque, sans boursouflement.

Analyse, par Vauquelin, de l'*Allochroïte*, comparée à celle du grenat noir de Frascati ou *Mélanite*, par le même.

	Allochroïte.	*Mélanite.*
Silice.	35,0	34,0
Alumine.	8,0	6,4
Chaux.	30,5	33,0
Oxyde de fer.	17,0	25,5
Chaux carbonatée. . . .	6,0	0,0
Oxyde de manganèse. . .	3,5	0,0
Perte.	0,0	1,1
	100,0	100,0

ANNOTATIONS.

On trouve l'*Allochroïte* dans les mines près de Drammen, en Norwège. M. Haüy croit que cette substance n'est qu'un mélange de la matière propre du grenat, dont certaines masses d'*Allochroïte* présentent des formes, avec de la chaux carbonatée. En effet si l'on compare entre eux les caractères et les analyses de ces deux pierres; on voit qu'ils se rapportent. Le seul caractère qui pût les faire séparer, étoit la différence de fusibilité, et cette différence n'existe pas.

N°. III. ALUMINE PURE *de Werner.*

(*Fourcroy*, Annales d'Histoire naturelle, t. I, p. 43 et suiv.)

CARACTÈRES.

Dureté. Facile à entamer avec l'ongle ; friable.

Cassure, terreuse, à grains fins, terne.

Action du feu. Infusible au feu du chalumeau ; mais diminuant un peu de volume quand on l'y tient rouge pendant quelque temps.

Action des acides. Soluble avec beaucoup de facilité dans les acides sulfurique, nitrique et muriatique, surtout à l'aide de la chaleur, en laissant très-peu de résidu.

Analyse approximative.

Alumine.	45
Sulfate de chaux.	24
Eau	27
Chaux, silice et un muriate. . . .	4
	100

ANNOTATIONS.

« L'*Alumine pure*, dit M. Benich, a été découverte à Hall, en Saxe, dans le jardin d'une maison royale d'éducation, nommée *Pedagogium Regium*, en y arrangeant une place pour le jeu de ballon. Elle se trouve immédiatement sous le terreau, dans de la glaise, avec laquelle elle est souvent mêlée. Sa forme présente toujours des concrétions mamelonnées, de quelques millimètres (plusieurs lignes) jusqu'à un décimètre (3 ½ pouces) d'épaisseur. Elle est devenue assez rare, soit par les recherches des amateurs, soit par les travaux des jardiniers, qui ont détruit les mamelons en bêchant le terrain. C'est ce qui a fait dire qu'on ne la rencontroit plus. J'en ai trouvé néanmoins dans l'endroit indiqué, et même dans le voisinage sous le gazon ; et, suivant ce que l'on m'a assuré, elle pourroit être retirée encore de plusieurs autres endroits du jardin.

» Dans la suite on en a annoncé la découverte en Bohême et en Silésie, ce qui n'a point été confirmé. Cependant des personnes dignes de foi m'ont assuré qu'on l'a trouvée depuis peu sur le Hartz. » (Mémoire cité, p. 42 et 44.)

Pag. 191. N°. IV. AMIANTHOÏDE (f.) *de Lamethe.ie.*

Cette subsiance est décrite dans le Tableau (p. 191), aussi ne faisons-nous que rapporter son nom. Il en sera de même pour toutes celles qui sont restées dans l'Appendice, et sur lesquelles nous n'avons rien à dire de nouveau.

N°. V. ANTHOPHYLLITE (f.) *de Schumacher.*

(*Al. Brongniart*, Dict. des Sciences naturelles, t. II, p. 208.)

CARACTÈRES.

Pesanteur spécifique, 3,118, et suivant Haüy, 3,292.

Dureté. Assez difficile à casser; ne rayant point ou ne rayant que légèrement le verre.

Cassure, longitudinale feuilletée ou rayonnée; la cassure transversale est inégale et imparfaitement conchoïde.

Poussière, blanchâtre et aride, âpre au toucher.

Électricité, résineuse, par le frottement, étant isolé (*Brard*).

Action du feu. Infusible au chalumeau sans addition, et difficilement fusible, à l'aide du borax, en un émail verdâtre.

ANNOTATIONS.

Ce minéral se trouve à Konsberg, en Norwège; il est en masses compactes d'une couleur brune assez vive et analogue à celle de certains œillets, d'où lui vient son nom.

Même page 191. N°. VI. APLOME (m.) *de Haüy.*

L'*Aplome*, qui semble offrir les caractères d'une espèce particulière, existe dans différentes collections, sans qu'on sache de quel lieu il a été tiré. Certains grenats d'un vert-jaunâtre, de Schwarzenberg, en Saxe, sont des *Aplomes* (*Brochant*, Minéralogie, t. II, p. 503). Il en vient de Sibérie.

Pag. 192. N°. VII. ARRAGONITE (m.) *de Werner.*

Les caractères de cette substance, dans laquelle les chimistes les plus habiles, Klaproth, Fourcroy, Vauquelin, Thenard, n'ont trouvé que de la Chaux, de l'Acide carbonique et de l'Eau, diffèrent essentiellement de ceux que présente la chaux carbonatée ordinaire. L'*Arragonite* a pour forme primitive un prisme tétraèdre

droits, à bases rhombes, et la chaux carbonatée un rhomboïde à sommets obtus ; la pesanteur spécifique de cette dernière est 2,3, celle de l'autre 2,9 ; sa dureté est aussi beaucoup plus considérable, en même temps que sa cassure transversale est inégale avec un aspect vitreux et luisant.

M. Haüy pense que si la considération de l'identité de composition rapproche ces deux minéraux, la considération de la différence de leurs caractères doit les faire distinguer; et en conséquence il regarde l'*Arragonite* comme une espèce particulière de la classe des Substances Acidifères, dans laquelle il devra être placé, à la suite de la Chaux carbonatée.

N°. VIII. BERGMANITE (m.) *de Schumacher.*

(*Haüy*, Cours de Minéralogie de l'an XII.)

Ce minéral, qui très-probablement est un mélange, paroît d'abord composé de trois substances différentes. La première qui forme le fond de la masse, est granuleuse et de couleur gris-cendré ; la seconde est en lames grisâtres et éclatantes disséminées dans la première ; et la troisième, enfin, est en grains rougeâtres empâtés dans le fond, et n'est pas de la même nature que lui.

La pesanteur spécifique du *Bergmanite* est de 2,3 ; il est assez dur pour rayer le verre, et se fond au chalumeau en un émail blanc, demi-transparent.

On le trouve en Norwège, où il est accompagné de feld-spath rouge, nuancé de brun ; il est fort rare.

Pag. 193. N°. IX. CHAUX SULFATÉE ANHYDRE.

(*Haüy*, Cours de Minéralogie de l'an XII.)

Forme primitive. Prisme droit rectangulaire analogue à celui de la cymophane. (Traité, fig. 25, pl. XLII, ou Tableau, fig. 13.)

VARIÉTÉS DE FORMES.

1. Chaux sulfatée anhydre *primitive ;*
4. Chaux sulfatée anhydre *compacte ;* de Bavière.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

1. Chaux sulfatée anhydre *limpide ;* 2. — *bleuâtre ;* 3. — *rose ;* 4. — *violette ;* 5. — *rouge-soufre ;* 6. — *blanchâtre ;* et 7. — *grise.*

Même page 193. A remettre après la Chaux sulfatée anhydre.

N°. X. CHAUX SULFATÉE ANHYDRE MURIATIFÈRE.

Le mélange décrit à la suite de la Soude muriatée sous le nom de Soude muriatée *gypsifère*, se trouve placé ici et par appendice à la Chaux sulfatée anhydre, à laquelle il appartient en effet ; il en est de même pour la substance suivante.

Même page 193. N°. XI. CHAUX SULFATÉE ANHYDRE QUARTZIFÈRE.

Pag. 194. La *Coccolithe* est réunie au Pyroxène, comme nous l'avons vu (p. 272), sous le nom de Pyroxène *granuleux, vert-noirâtre.*

N°. XII. CONITE (m.) *de Schumacher.*

(*Haüy*, Cours de Minéralogie de l'an XII.)

CARACTÈRES.

Pesanteur spécifique, 2,83. (*Brard*, Manuel, p. 408.)

Dureté. Rayant le verre ; étincelant par le choc du briquet.

Cassure, imparfaitement conchoïde, presque mate, brillantée à certains endroits par des parcelles d'une matière qui paroît quartzeuse.

Action des acides. Il fait effervescence avec l'acide nitrique.

Le *Conite* se trouve en Islande et en Suède, et paroît n'être qu'un mélange de chaux carbonatée et de quartz ; il doit à la première de ces substances la propriété qu'il a de faire effervescence, et à la seconde sa dureté. Sa *couleur*, le blanc-grisâtre.

Il a beaucoup d'analogie avec le minéral décrit par de Saussure (Voyages dans les Alpes, § 1537) sous le nom de *Silici-calce.*

N°. XIII. CROCALITE (m.) *de Schumacher.*

(*Haüy*, Cours de Minéralogie de l'an XII.)

Ce minéral est engagé sous la forme de globules dans une roche de trapp amygdaloïde, qui renferme en même temps des grains de pyroxène et de petites masses de stilbite rouge. Il est lui-même d'un beau rouge incarnat, et point électrique par la chaleur ; sa cassure est mate et sa dureté peu considérable.

Il se rapproche de la stilbite, dont il est probablement une variété compacte.

On trouve le *Crocalite* dans le Tyrol, et à Edelfors, en Suède.

Pag. 195. N°. XIV. DIASPORE (m.) *de Haüy.*

Pag. 196. L'*Écume de terre* des Allemands jointe au *Spath-schisteux* des mêmes, présente une nouvelle sous-espèce de chaux carbonatée, à laquelle M. Haüy donne le nom de Chaux carbonatée *nacrée*. *Voyez* ci-dessus, pag. 246.

Même page 196. L'*Émeraude de France* est supprimée du nombre des substances de cet appendice, ayant été reconnue pour appartenir à l'Émeraude. *Voyez* ci-dessus, p. 264.

Pag. 197. N°. XV. FELD-SPATH APYRE *de Haüy.*

N°. XVI. FIBROLITE (f.) *de Bournon.*

(Journal des Mines, tom. XIV, pag. 86 et suiv.)

CARACTÈRES.

Pesanteur spécifique, 3,214.

Dureté, supérieure à celle du quartz.

Phosphorescence. Cette propriété excitée par le frottement, s'annonce par une lueur d'un rouge foncé.

Tissu et structure. Les fibres qui composent le tissu de cette pierre sont unies étroitement entre elles et très-fines. Lorsqu'on la divise dans le sens des fibres, elle conserve à l'intérieur la même texture; si on la divise dans une direction perpendiculaire à celle des fibres, la texture devient compacte; la *cassure* est vitreuse.

Action du feu. Essayée au chalumeau, cette substance est absolument infusible; les plus petits fragmens, placés sur un support de disthène, se sont montrés réfractaires.

Analyse, par Chenevix, de deux variétés de *fibrolite*.

	Fibrolite du Carnate.	*de la Chine.*
Silice.	38,00	33,00
Alumine.	58,25	46,00
Fer.	0,75	13,00
Perte.	3,00	8.00
	100,00	100,00

ANNOTATIONS.

La plupart des échantillons observés, dit M. de Bournon, forment des agrégations irrégulières, dans lesquelles les fibres se croisent les unes les autres par petits paquets dirigés dans tous les sens. Un seul a été observé avec une forme déterminée, qui est un prisme tétraèdre à bases rhombes de 100 et 80 degrés environ; plusieurs autres, en cristallisation indéterminée, ont une tendance plus ou moins marquée vers cette forme. (Mémoire cité, p. 87.)

Cette substance a cela de particulier, que c'est la seule pierre qui jusqu'ici n'ait donné que de la Silice et de l'Alumine, car M. Chenevix regarde le fer qu'elle contient comme accidentel.

La *Fibrolite* est une des substances qui accompagnent les corindons de l'Inde et de la Chine dans leur gisement.

Même page 197. N°. XVII. JADE (m.) *de Haüy.*

M. Haüy comprend sous le même nom de *Jade* le *Nephrit* des Allemands, ou Jade proprement dit; le *Beilstein* des mêmes, qui prend un très-beau poli; et le *Fetter-nephrit*, dont l'aspect n'est point gras comme celui des deux premières variétés; il leur réunit le *Jade de la Guyanne*, dont le tissu est fibreux.

Le *Jade tenace* est passé dans l'espèce du Feld-spath, avec la dénomination de Feld-spath compacte *tenace*. *Voyez* ci-dessus, pag. 265.

Pag. 198. La *Koupholithe* est une variété de Prehnite *lamelliforme-hexagonale*. *Voyez* ci-dessus, p. 279.

N°. XVIII. KOLLYRITE (m.)

(*Al. Brongniart*, Dict. des Sciences naturelles, t. III, p. 7.)

Cette substance est une argile blanche, assez tenace, laissant suinter l'eau par la pression; elle retient ce liquide avec une si grande force, qu'il lui faut plus d'un mois pour se sécher, quoique réduit à une petite masse: elle se sépare par la dessication en prismes basaltiques, comme de l'amidon; elle a perdu alors la moitié de son poids et est devenue très-légère.

Elle est absolument infusible, et se dissout sans effervescence dans l'acide nitrique.

Elle absorbe l'eau avec sifflement et devient transparente à la manière des opales, en tout ou en partie, selon les variétés que l'on essaye.

Son analyse, par Klaproth, a donné Alumine 45, Silice 14, et environ 40 d'Eau.

M. Friesleben l'a trouvée à Weissenfels, en Thuringe, dans un filon de grès de onze centimètres (8 pouces) qu'elle remplissoit en entier. Le docteur Townson l'a observée dans les mines de Schemnitz, en Hongrie.

(Ce qui précède au sujet du *Kollyrite*, est extrait de l'excellent article *Argile* du Dictionnaire des Sciences naturelles; *voyez* t. III, pag. 1 à 87.)

Pag. 199. N°. XIX. LÉPIDOLITHE (f.)

VARIÉTÉS DE FORMES.

(*Haüy*, Cours de Minéralogie de l'an XII.)

1. Lépidolithe *lamelliforme*; de Roséna en Moravie.
En lames semblables à celles du mica argentin; mais cassantes.
2. Lépidolithe *squamiforme* ou *écailleuse*.

ACCIDENS DE LUMIÈRE.

1. Lépidolithe *limpide*; de Roséna.
2. Lépidolithe *violette*; de Moravie, du Tyrol.
3. Lépidolithe *blanche*; de l'île de Corse.

M. Haüy présume que la Lépidolithe est une espèce particulière. M. L. Cordier (Journal de Physique, t. LIV, p. 159 et suiv.) pense, au contraire, que cette substance est un Mica.

N°. XX. LEUTTRITE (m.)

(*Haüy*, Cours de Minéralogie de l'an XII.)

Cette substance n'est autre chose qu'une marne d'un blanc-grisâtre ou jaunâtre, qui jouit de la propriété phosphorique à un très-haut degré. Il suffit pour cela de la gratter, comme la blende, avec la pointe d'un cure-dent. Elle est quelquefois géodique, et renferme alors des cristaux de chaux carbonatée.

Elle a été apportée de Leuttra, près d'Iéna, en Saxe, d'où lui vient son nom, et est employée dans le pays comme engrais.

Pag. 200. Le *Madréporite* (*Madreporstein* des Allemands) n'est qu'un mélange de Chaux carbonatée, d'Alumine et de Silice, avec de l'Oxyde de fer. (*Haüy*, an XII.)

Pag. 201. N°. XXI. MALACOLITHE (f.) *d'Abildgaard.*

VARIÉTÉ DE FORME.

(*Haüy*, Cours de Minéralogie de l'an XII.)

Malacolithe *périoctaèdre ;* de Buoen, en Norwège.

Cette variété ressemble beaucoup au pyroxène périoctaèdre.

M. de Bournon a donné dans le Journal des Mines (t. XIII, p. 103 et suiv.) un Mémoire où il décrit les formes cristallines de ce minéral, auquel il assigne pour forme primitive un prisme tétraèdre rectangulaire ayant les bases des faces terminales inclinées en sens contraire sur deux de ses bords opposés, de manière à faire avec eux, d'un côté un angle de 108d, et de l'autre un angle de 72d. Ce savant dit qu'il n'a pu entrevoir aucun rapport entre les cristaux de *Malacolithe* et ceux de pyroxène. (Mém. cité, p. 112.)

Pag. 202. Le *Micarelle* réuni au *Scapolite* ou *Rapidolithe*, constitue l'espèce du *Paranthine*. *Voyez* ci-dessus, p. 202, 205 et 277.

N°. XXII. NATROLITE (f.) *de Klaproth.*

(*Haüy*, Cours de Minéralogie de l'an XII.)

Pesanteur spécifique, 2,16 (*Brard*, Manuel, p. 415).

Dureté. Ses parties aiguës rayent foiblement le verre.

Tissu et aspect. Cette substance se présente sous la forme de petites masses entièrement composées de mamelons dont la structure est fibreuse, à fibres fines et très-serrées, ou même compactes.

Ces mamelons offrent deux couleurs distinctes ; ils sont blancs et jaunâtres, ou jaunes légèrement nuancés de rougeâtre.

Analyse par Klaproth.

Silice	43,00
Alumine.	24,25
Soude.	16,50
Oxyde de fer.	1,75
Eau	9,00
	99,50

On la trouve à Roegan, sur les bords du lac de Constance, où elle est engagée dans un trapp terreux gris, qui renferme en même temps des cristaux de feld-spath.

Ce minéral a du rapport avec la Mésotype ; il a reçu le nom de *Natrolite*, à cause de la grande quantité de soude ou *natron* qui entre dans sa composition.

N°. XXIII. PÉTALITE (m.) *de Dandrada.*

(*De Dandrada*, Journal de Physique, t. LI, p. 244 et suiv.; ou *Brochant*, Traité de Minéralogie, t. II, p. 553.)

CARACTÈRES.

Pesanteur spécifique, 2,620.

Dureté. Fragile ; rayant le verre, rayé par le feld-spath.

Cassure, lamelleuse à lames entrelacées.

Couleur principale, ordinairement rougeâtre, ou d'un blanc-grisâtre.

Action du feu. Infusible au chalumeau sans addition ; avec le borax il donne un verre blanc et transparent.

Réduit en poudre, il se dissout un peu dans l'acide nitrique.

Le *Pétalite* se rencontre à Uton, Sahla et Fingrufan, dans le voisinage de Niakoparberg, en Suède.

Pag. 203. Le *Petrosilex* est rangé aujourd'hui parmi les variétés de feld-spath, sous le nom de feld-spath compacte *céroïde*. *Voyez* ci-dessus, p. 265.

Pag. 204. La *Pinite* est une espèce particulière. *Voyez* ci-dessus, pag. 280.

Pag. 205. Le *Scapolite* joint au *Micarelle* appartient à une nouvelle espèce, que M. Haüy nomme *Paranthine*.

N°. XXIV. SKORZA (m.)

(*Brochant*, Minéralogie, t. II, p. 554.)

Les habitans de Muska, en Transilvanie, donnent le nom de *Skorza* à un sable jaune-verdâtre que la rivière d'Arangos laisse sur ses bords.

Ce sable, dont la couleur le vert nuancé de jaunâtre, est

en petits grains assez durs pour rayer le verre ; il a fixé l'attention de M. Klaproth, qui y a trouvé 43 de Silice, 14 de Chaux, 16,5 d'Oxyde de fer, et 0,25 d'Oxyde de manganèse.

Ces proportions diffèrent très-peu de celles indiquées par le même chimiste dans l'épidote d'Arendal, ou *Akanticone* (Traité, t. III, p. 104). Malgré le rapport que ces analyses indiquent entre les deux substances, M. Haüy désireroit, avant de prononcer sur leur identité, qu'on pût observer le *Skorza* sous des formes cristallines, en le comparant à l'Épidote.

Pag. 206. Le *Spath chatoyant* est réuni à l'espèce Diallage. *Voyez* ci-dessus, p. 276.

Même pag. 206. Le *Spath schisteux* et l'*Écume de terre* des Allemands sont deux variétés dans une nouvelle sous-espèce de chaux carbonatée. *Voyez* ci-dessus, p. 335 et 246.

Pag. 207. N°. XXV. SPINTHÈRE (m.) *de Haüy.*

Cette substance ne se rapporte ni à l'Axinite, ni au Sphène. (*Haüy*, an XII.)

Pag. 208. La *Tourmaline apyre* est réunie à la tourmaline ordinaire, dont elle offre de nouvelles variétés. *Voyez* ci-dessus, p. 269.

Pag. 209. Le *Triphane* examiné de nouveau par M. Haüy, et lui ayant présenté tous les caractères d'une espèce, il est actuellement placé parmi les Substances terreuses à la suite de l'*Apophyllite*. *Voyez* ci-dessus, pag. 268.

Pag. 210. N°. XXVI. ZÉOLITHE EFFLORESCENTE.

Même pag. 210. La *Zéolithe radiée jaunâtre* est une Prehnite *globuliforme radiée* ou *compacte*. *Voyez* ci-dessus, p. 280.

Pag. 211. N°. XXVII. ZÉOLITHE ROUGE *d'Ædelfors.*

Ce minéral est analogue au *Crocalite*, décrit ci-dessus, p. 334, ou plutôt il est la même chose, et paroît n'être comme lui, qu'une variété de Stilbite compacte, de couleur rougeâtre. (*Haüy*, an XII.)

On le trouve également à Ædelfors, en Suède, et dans le Tyrol.

SECOND APPENDICE.

Agrégats de différentes Substances minérales.

TROISIÈME APPENDICE.

PRODUITS DES VOLCANS.

M. Faujas-Saint-Fond a donné, dans les Annales du Muséum d'Histoire naturelle (Tom. V, p. 325 à 348), une *Classification des Produits volcaniques*, qui diffère peu, quant au fonds, de celle qu'avoit établi Dolomieu ; mais qui présente cet avantage, qu'elle est accompagnée de descriptions nombreuses et exactes des différentes sortes de matières rejetées par les volcans, pendant leurs éruptions. On en trouve l'Extrait dans le Manuel du Minéralogiste (p. 435 à 450), publié par M. Brard, lequel a adopté pour cette partie de son ouvrage qui traite des *Roches* et des *Produits volcaniques*, les vues systématiques du savant professeur dont il est l'élève distingué.

QUATRIÈME APPENDICE.

THERMANTIDES non-volcaniques.

SUBSTANCES qui ont été modifiées par l'action des feux souterrains non-volcaniques.

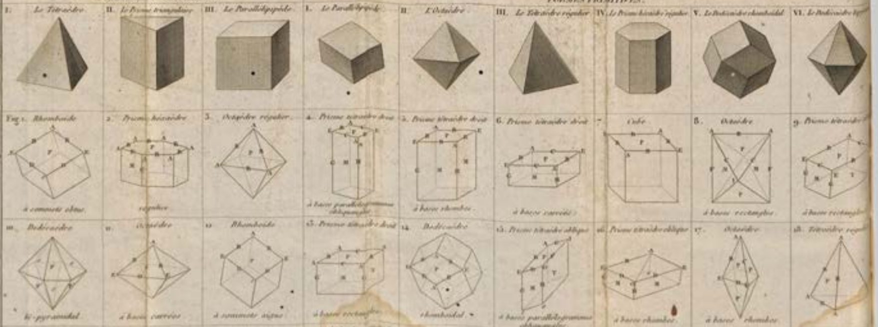
CINQUIÈME APPENDICE.

EOLIDES.

CORPS tombés de l'atmosphère dans différens lieux de la terre, vulgairement nommés, *Pierres tombées du ciel.*

Ce cinquième et dernier appendice est nouvellement établi ; les quatre autres existoient déjà et n'ont éprouvé aucun changement, si l'on en excepte les Additions rapportées sous le titre du premier d'entre eux [illegible] substances qu'il faut encore observer, avant de les classer définitivement.

TABLEAU DES FORMES PRIMITIVES DES ESPÈCES MINÉRALES DÉTERMINÉES PAR LE PROFESSEUR HAÜY.



NOMS DES ESPÈCES. Fig. 1. Chaux carbonatée. Tourmaline. Dioptase. Chabasie. Quartz, hyalin. Argent antimonié sulfuré. Fig. 2. * Chaux phosphatée. * Strontiane carbonatée ? Émeraude. Néphéline. * Pinite.	Pycnite ? Béryl ? * Cuivre sulfuré. Mercure sulfuré. Fig. 3. Chaux fluatée. Ammoniaque muriatée. Alumine sulfatée alk.? Spinelle. * Cuivre muriaté ? Diamant. * Mercure argental. Cuivre oxydulé. Fer oxydulé.	Bismuth natif. Antimoine natif. Fig. 4. Chaux sulfatée. Épidote. Axinite. Fig. 5. Baryte sulfatée. Strontiane sulfatée. Silice fluatée alumineuse. Staurotide. Disthène ? * Hypersthène. Mica. Talc. Triphane.	Macle ? Arragonite ? Fer arsenical. Molybdène sulfuré ? Fig. 6. Magnésie sulfatée. Idocrase. Mellite. Wernérite. Méionite. * Paranthine. Plomb chromaté. Étain oxydé. Titane oxydé.	Fig. 7. Magnésie boratée. [illegible] muriatée. Amphigène. Analcime. Aplôme. Plomb sulfuré. Fer sulfuré. * Fer arsenical. Étain oxydé. Cobalt gris. Or ? Argent ? Cuivre ? * Manganèse phosphaté ?	Fig. 8. Potasse nitratée. Plomb carbonaté. Plomb sulfaté. Zinc oxydé. * Cuivre arseniaté. Fig. 9. Soude boratée. Fig. 10. * Baryte carbonatée. Plomb phosphaté.	Fig. 11. Zircon. Anatase. Schéelin calcaire. Harmotome. Plomb molybdaté. Mellite. Fig. 12. Corindon. Fer oligiste. Fer sulfaté. Fig. 13. Alumine fluatée alk.? Cymophane.	Euclase. Stilbite. * Apophyllite. Prehnite. Péridot. * Chaux sulfatée anhydre. Schéelin ferruginé. Fig. 14. Urane. Zinc sulfuré. Fig. 15. Feld-spath. [illegible] Cuivre sulfaté.	Fig. 16. Amphibole. Actinote. [illegible] Pyroxène. Grammatite ? Fig. 17. Soude carbonatée ? Soufre. * Titane [illegible] Cuivre carbonaté [illegible] Arsenic sulfuré [illegible] Fig. 18. Cuivre pyriteux. Cuivre gris.

Dessiné par [illegible]

Au [illegible] du Traité de Minéralogie. J. A. H. LUCAS [illegible]

Gravé par [illegible]

TABLEAU

DES FORMES CRISTALLINES

DES ESPÈCES MINÉRALES *,

EXTRAIT DU TRAITÉ DE MINÉRALOGIE DE M. HAÜY;

Corrigé et augmenté d'après de nouvelles Observations.

I. *SUBSTANCES qui ont une forme primitive commune, avec les mêmes dimensions.*

1. CUBE. (Fig. 7.)

Noms des substances.	*Forme de la molécule intégrante.*
Magnésie boratée. . . .	Cube.
Soude muriatée. . . .	Cube.
Amphigène.	Tétraèdre irrégulier.
Analcime.	Cube.
Plomb sulfuré. . . .	Cube.
Fer sulfuré.	Cube.
Fer arseniaté.	Cube.
Étain oxydé. . . ? .	Cube.
Cobalt gris.	Cube.
Manganèse phosphaté. . .	Cube ?
* Aplome.	Cube ?

* L'étoile indique les Corrections et Additions faites à ce même Tableau, par M. Haüy, depuis l'impression de son ouvrage.

2. OCTAÈDRE RÉGULIER. (Fig. 3.)

Noms des substances.	*Forme de la molécule intégrante.*
Chaux fluatée.	Tétraèdre régulier.
Ammoniaque muriatée. .	Tétraèdre régulier.
Alumine sulfatée. . . .	Tétraèdre régulier.
Spinelle.	Tétraèdre régulier.
Diamant.	Tétraèdre régulier.
Cuivre oxydulé. . . .	Tétraèdre régulier.
Fer oxydulé.	Tétraèdre régulier.
Bismuth natif.	Tétraèdre régulier.
Antimoine natif. . . .	Tétraèdre irrégulier.

3. TÉTRAÈDRE RÉGULIER. (Fig. 18.)

Cuivre pyriteux. . . .	Tétraèdre régulier.
Cuivre gris.	Tétraèdre régulier.

4. DODÉCAÈDRE RHOMBOÏDAL. (Fig. 14.)

Grenat.	Tétraèdre à triangles isocèles égaux et semblables.
Zinc sulfuré.	Idem.

II. *SUBSTANCES dont les formes primitives sont seulement du même genre, avec des dimensions respectives particulières pour chacune.*

1. RHOMBOÏDE.

† *A sommets obtus.* (Fig. 1.)

Chaux carbonatée. . .	Rhomboïde.
* Quartz-hyalin. . . .	Tétraèdre irrégulier.
Tourmaline.	Tétraèdre irrégulier.
Dioptase.	Rhomboïde.
Chabasie.	Rhomboïde.
Argent antimonié sulfuré.	Rhomboïde.

†† *A sommets aigus.* (Fig. 12.)

Corindon.	Tétraèdre irrégulier.
Fer oligiste.	Rhomboïde.
Fer sulfaté.	Rhomboïde.

2. OCTAÈDRE.

† *Pyramides à bases carrées.* (Fig. 11.)

Noms des substances.	*Forme de la molécule intégrante.*
Zircon.	Tétraèdre irrégulier.
Anatase.	Tétraèdre irrégulier.
Harmotome.	Tétraèdre irrégulier.
Mellite.	Tétraèdre irrégulier.
Plomb molybdaté. . .	Tétraèdre irrégulier.
* Schéelin calcaire. . . .	Tétraèdre irrégulier.

†† *Pyramides à bases rectangles.* (Fig. 8.)

Potasse nitratée. . . .	Tétraèdre irrégulier.
Soude carbonatée. . . .	Tétraèdre irrégulier.
Plomb carbonaté. . . .	Tétraèdre irrégulier.
Plomb sulfaté.	Tétraèdre irrégulier.
Cuivre arseniaté. . . .	Tétraèdre irrégulier.
Zinc oxydé.	Tétraèdre irrégulier.

††† *Pyramides à bases rhombes.* (Fig. 17.)

Soufre.	Tétraèdre irrégulier.
Cuivre carbonaté bleu. .	Tétraèdre irrégulier.
Arsenic sulfuré rouge. .	Tétraèdre irrégulier.
* Titane siliceo-calcaire. .	Tétraèdre irrégulier.

3. PRISME TÉTRAÈDRE.

1. PRISME DROIT.

† *A bases carrées.* (Fig. 6.)

Magnésie sulfatée. . .	Prisme triangulaire rectangle isocèle.
Idocrase.	Prisme triangulaire rectangle isocèle.
Meïonite.	Prisme à bases carrées.
Wernerite.	Prisme à bases carrées.
* Paranthine.	Prisme triangulaire rectangle isocèle.
Mésotype.	Prisme triangulaire rectangle isocèle.
Plomb chromaté. . . .	Prisme triangulaire rectangle isocèle.
Urane oxydé.	Prisme à bases carrées.
Titane oxydé.	Prisme triangulaire rectangle isocèle.

†† *A bases rectangles.* (Fig. 13.)

Noms des substances.	*Forme de la molécule intégrante.*
Alumine fluatée alkaline.	Prisme à bases rectangles.
Cymophane.	Prisme à bases rectangles.
Euclase.	Prisme à bases rectangles.
Apophyllite	Prisme à bases rectangles.
Stilbite.	Prisme à bases rectangles.
Prehnite.	Prisme à bases rectangles.
Péridot.	Prisme à bases rectangles.
Schéelin ferruginé. . .	Prisme à bases rectangles.
Chaux sulfatée anhydre. .	Prisme triangulaire rectangle scalène.

††† *A bases rhombes.* (Fig. 5.)

Baryte sulfatée.	Prisme triangulaire rectangle scalène.
Strontiane sulfatée. . .	Prisme triangulaire rectangle scalène.
Topaze	Prisme à bases rhombes.
Triphane.	Prisme triangulaire isocèle.
Hyperstène.	Prisme triangulaire rectangle scalène.
Staurotide	Prisme triangulaire rectangle isocèle.
Mica.	Prisme à bases rhombes.
Talc.	Prisme à bases rhombes.
Macle.	Incertaine.
Fer arsenical.	Prisme à bases rhombes.
Molybdène sulfuré. . .	Prisme à bases rhombes.
Arragonite	Incertaine.
Diaspore	Prisme triangulaire isocèle.

†††† *A bases parallélogrammes obliquangles.* (Fig. 4.)

Chaux sulfatée	Prisme à bases parallélogrammes obliquangles.
Axinite	Idem.
Épidote.	Idem.

2. PRISME OBLIQUE.

† *A bases rectangles.* (Fig. 9.)

Soude boratée. . . .	Prisme à bases rectangles.

†† *A bases rhombes.* (Fig. 16.)

Noms des substances.	*Forme de la molécule intégrante.*
Amphibole.	Prisme à bases rhombes.
Pyroxène.	Prisme oblique triangulaire.
Grammatite.	Prisme à bases rhombes.

††† *A bases parallélogrammes obliquangles.* (Fig. 15.)

Feld-spath.	Prisme à bases parallélogrammes obliquangles.
Disthène.	Idem.
Cuivre sulfaté.	Idem.

4. PRISME HEXAÈDRE RÉGULIER. (Fig. 2.)

Chaux phosphatée. . .	Prisme triangulaire équilatéral.
Strontiane carbonatée. .	Prisme triangulaire équilatéral.
Émeraude.	Prisme triangulaire équilatéral.
Néphéline.	Prisme triangulaire équilatéral.
Pinite.	Prisme triangulaire équilatéral.
Pycnite.	Prisme triangulaire équilatéral.
Dipyre.	Prisme triangulaire équilatéral.
Mercure sulfuré. . . .	Prisme triangulaire équilatéral.
Cuivre sulfuré.	Prisme triangulaire équilatéral.

5. DODÉCAÈDRE BIPYRAMIDAL. (Fig. 10.)

* Baryte carbonatée. . .	Tétraèdre irrégulier.
Plomb phosphaté. . . .	Tétraèdre irrégulier.

III. *FORMES qui se retrouvent, comme secondaires, dans différentes espèces.*

1. CUBE.

Noms des substances.	*Formes primitives.*
Chaux fluatée.	Octaèdre régulier.
* Ammoniaque muriatée. .	Octaèdre régulier.
* Diamant.	Octaèdre régulier.
Bismuth natif.	Octaèdre régulier.

2. OCTAÈDRE RÉGULIER.

Noms des substances.	*Formes primitives.*
Soude muriatée. . . .	Cube.
Plomb sulfuré.	Cube.
Fer sulfuré.	Cube.
Cobalt gris.	Cube.

3. PRISME HEXAÈDRE RÉGULIER.

Chaux carbonatée. . . .	Rhomboïde obtus.
Corindon.	Rhomboïde aigu.
Mica.	Prisme droit à bases rhombes.
Argent antimonié sulfuré.	Rhomboïde obtus.
Plomb phosphaté. . . .	Dodécaèdre bipyramidal.
Molybdène sulfuré. . .	Prisme droit à bases rhombes.

4. DODÉCAÈDRE RHOMBOÏDAL.

Chaux fluatée.	Octaèdre régulier.
* Spinelle.	Octaèdre régulier.
Fer oxydulé.	Octaèdre régulier.
* Aplome.	Cube?

5. SOLIDE A 24 TRAPÉZOÏDES ÉGAUX ET SEMBLABLES.

Ammoniaque muriatée. .	Octaèdre régulier.
Grenat.	Dodécaèdre rhomboïdal.
Amphigène.	Cube.
Analcime.	Cube.
Fer sulfuré.	Cube.

TABLE

DE LA PREMIÈRE PARTIE.

Noms des différentes Substances.	Tableau des Espèces.	Additions et Corrections.	Forme primitive.
A.	Page.	Page.	Fig.
Acide boracique.		240.	
Acide sulfurique.		240.	
Acier natif.		307.	
Actinote.	56.	272.	
Ædelite.		329.	
Agalmatholite.		283.	
Agathe (Quartz).	33.	256.	
Agathe-jaspée.	37.		
Agustine.		246.	
Agustite.		246.	
Aigue-marine.	44.		
Akanticone.		340.	
Allochroïte.		330.	
Alumine fluatée alkaline.	27.		13.
Alumine pure.		331.	
Alumine sulfatée alkaline.	26.	254.	3.
Amalgame natif.		297.	
Améthyste (Quartz-hyalin violet).	32.		
Améthyste orientale (Corindon violet).		259.	
Amianthoïde.	191.	332.	
Ammoniaque muriatée.	25.		3.
Ammoniaque sulfatée.		253.	
Amphibole.	55.	272.	16.
Amphigène.	47.		7.

Noms des différentes Substances.	*Tableau des Espèces.*	*Additions et Corrections.*	*Forme primitive.*
A.	Page.	Page.	Fig.
Analcime.	71.		7.
Anatase.	63.		11.
Anthophyllite.		332.	
Anthracite.	92.	286.	
Antimoine hydro-sulfuré, *aujourd'hui* Antimoine oxydé sulfuré.	174.		
Antimoine natif.	171.	316.	7.
Antimoine oxydé.	173.	316.	
Antimoine sulfuré.	172.	316.	
Apatite.		246.	
Aplome.	191.	332.	7?
Apophyllite.		266.	13.
Argent antimonial.	104.	294.	
Argent antimonial altéré?		296.	
Argent antimonié sulfuré.	106.	295.	1.
Argent bismuthifère.		294.	
Argent carbonaté.		296.	
Argent muriaté.	108.		
Argent natif.	103.	294.	5?
Argent noir.	107.	295.	
Argent sulfuré.	105.	294.	
Argile.	219.		
Argile calcarifère (Marne).	220.		
Arragonite.	192.	332.	5.
Arsenic natif.	162.		
Arsenic oxydé.	162.		
Arsenic sulfuré jaune.	164.	315.	
Arsenic sulfuré rouge.	163.		17.
Asbeste.	80.		
Astérie.		263.	
Axinite.	53.	269.	4.

Noms des différentes Substances.	Tableau des Espèces. Page.	Additions et Corrections. Page.	Forme primitive. Fig.
B.			
Baikalite.		282.	
Baryte carbonatée.	16.	248.	10.
Baryte sulfatée.	15.	247.	5.
Beilstein.		336.	
Bergmanite.		333.	
Béril.	44.		
Bildstein.		283.	
Bismuth natif.	156.	314.	3.
Bismuth oxydé.	158.		
Bismuth sulfuré.	157.		
Bitume.	93.	287.	
Bituminose-Holzerde.		289.	
Bituminoses-Holz.		289.	
Bitter-Spath.	9.		
Blaetterkohle.		288.	
Blaettriger-Tellur.		320.	
Bleiniere.		298.	
Bois bitumineux.		289.	
Bolides.		341.	
Braunkohle.		288.	
Brèche d'Alep.	222.		
Bronzit.		278.	
Buntkupfererz.		302.	
C.			
Cacholong (Quartz-agathe).	35.		
Caillou de Rennes.	222.		
Caoutchouc fossile.		287.	
Calcaire brèche.	222.		
Calcaire polissable argilo-ferrifère.	221.		
Calcaire primitif (Roche calcaire).	216.		
Cérium.		323.	
Cérium oxydé silicifère.		324.	

Noms des différentes Substances.	Tableau des Espèces.	Additions et Corrections.	Forme primitive.
C.	Page.	Page.	Fig.
Chabasie.	70.		1.
Chaux arseniatée.	14.	247.	
Chaux carbonatée.	3.	241.	1.
Chaux carbonatée aluminifère.	6.	245.	
Chaux carbonatée bituminifère.	10.		
Chaux carbonatée ferrifère.		243.	
Chaux carbonatée ferro-manganésifère.	7.	245.	
Chaux carbonatée fétide.	10.		
Chaux carbonatée magnésifère.	9.	245.	
Chaux carbonatée nacrée.		246.	
Chaux carbonatée quartzifère.	8.	245.	
Chaux fluatée.	12.	247.	3.
Chaux nitratée.	14.		
Chaux phosphatée.	11.	246.	2.
Chaux sulfatée.	13.	247.	4.
Chaux sulfatée anhydre.	193.	333.	13.
Chaux sulfatée anhydre muriatifère.		334.	
Chaux sulfatée quartzifère; voyez Chaux sulfatée anhydre quartzifère.	193.	334.	
Chaux sulfatée calcarifère.	221.	247.	
Chlorite (Talc).	84.		
Chlorite blanche.		284.	
Chrome.	187.	321.	
Cobalt.	158.		
Cobalt arseniaté.	161.		
Cobalt arsenical.	159.	314.	
Cobalt gris.	160.	314.	7.
Cobalt oxydé noir.	161.		
Coccolithe.	194.	272.	
Colombium.		325.	
Colophonite.		265.	
Conite.		334.	
Corindon.	51.	257.	12.

Noms des différentes Substances.	Tableau des Espèces. Page.	Additions et Corrections. Page.	Forme primitive. Fig.
C.			
Corindon-Granuleux.		260.	
Corindon-Harmophane.		260.	
Corindon-Hyalin.		259.	
Corund.		260.	
Couleurs des Métaux.		292.	
Craie de Briançon.		283.	
Crocalite.		334.	
Cuivre arseniaté.	133.	305.	8.
Cuivre carbonaté bleu.	131.		17.
Cuivre carbonaté vert.	132.	304.	
Cuivre chromaté.		306.	
Cuivre gris.	126.	302.	18.
Cuivre muriaté.	129.	304.	3?
Cuivre natif.	124.	301.	7?
Cuivre oxydé rouge ; *actuellement* Cuivre oxydulé.	128.	303.	3.
Cuivre phosphaté.		306.	
Cuivre pyriteux.	125.	302.	18.
Cuivre sulfaté.	134.	306.	15.
Cuivre sulfuré.	127.	302.	2.
Cymophane.	41.		13.
D.			
Demant-Spath.	62.	260.	
Diallage.	91.	275.	
Diamant.	195.	285.	3.
Diaspore.			5.
Dichter-roth-eisenstein.	64.	255.	
Dioptase.	79.		1.
Dipyre.			2.
Disthène.		282.	15.
Dolomie.	222.	245.	
Double-brèches.			

Noms des différentes Substances.	*Tableau des Espèces.*	*Additions et Corrections.*	*Forme primitive.*
E.	Page.	Page.	Fig.
Écume de terre.	196.	240.	
Eisen-Kiesel.		256.	
Eisenschussiges Kupfergrun.		304.	
Électricité des substances métalliques.		291.	
Émeraude.	44.	264.	2.
Émeraude de France.	196.	264.	
Émeril.	144.	260.	
Épidote.	59.	273.	4.
Étain.	149.		
Étain oxydé.	150.		7.
Étain sulfuré.	151.		
Euclase.	45.		13.
F.			
Feld-Spath.	50.	265.	15.
Feld-Spath apyre.	197.		
Fer.	135.		
Fer arsenical.	138.	309.	5.
Fer azuré.	145.	311.	
Fer carburé.	140.	310.	
Fer chromaté.	147.	312.	
Fer natif.		307.	
Fer oligiste.	137.	308.	12.
Fer oxydé.	141.	310.	
Fer oxydé quartzifère.	144.	310.	
Fer oxydulé.	136.		3.
Fer phosphaté.		310.	
Fer sulfaté.	146.	311.	12.
Fer sulfuré.	139.	309.	7.
Feroe-nephrit.		336.	
Fibrolite.		335.	
Formes cristallines (Tableau des).		343.	

Noms des différentes Substances.	Tableau des Espèces.	Additions et Corrections.	Forme primitive.
G.	Page.	Page.	Fig.
Gadolinite.	65.		
Gediegen-Tellur.		320.	
Gelberz-Tellur.		320.	
Gemme orientale.		259.	
Girasol (Quartz-résinite).	36.		
Glaise (Argile).	219.		
Glanzkohle.		288.	
Glockenerz.		312.	
Grammatite.	77.	282.	16?
Granite à trois substances.	215.		
Granite de Styrie.	215.		
Granite Égyptien.	215.		
Granite globuleux de Corse.	215.		
Granite noir.	215.		
Granite recomposé.	224.		
Graugultigerz.		302.	
Grenat.	46.	265.	14.
Grès.	223.		
Grès des Houillères.	224.		
Grisar.	223.		
H.			
Halotricum.		254.	
Harmotome.	73.		11.
Hématite (Fer oxydé).	142.		
Hématite cristallisée.		255.	
Hornblei.		300.	
Hornblende (Amphibole).		275.	
Houille.	94.	288.	
Hyacinthes du Vésuve.		270.	
Hydrophane (Quartz-résinite).	36.		
Hyperstène.		274.	5.

Noms des différentes Substances.	Tableau des Espèces.	Additions et Corrections.	Forme primitive.
I.	Page.	Page.	Fig.
Ichthyophthalme.		268.	
Ichtyophtalmite.		267.	
Idocrase.	48.		6.
Indicolite.	208.	271.	
Iridium.		326.	
J.			
Jade.	197.	336.	
Jaspe (Quartz).	37.		
Jaspe blanc.	37.		
Jaspe-agathé.	37.		
Jayet.	95.	289.	
K.			
Kannelstein.		257.	
Kennelkohle.		288.	
Klingstein.		266.	
Kollyrite.		336.	
Koupholithe.	198.	279.	
Kupferglanz.		302.	
L.			
Labradorische hornblende.		275.	
Laves.	229.		
Laves altérées.	234.		
Laves lithoïdes.	229.		
Laves scorifiées.	232.		
Laves vitreuses.	231.		
Lazulite.	66.	276.	
Lazulith.		277.	
Lazurstein.		277.	
Lépidolithe.	199.	337.	
Leuttrite.		337.	
Lithomarge (Argile).	219.		
Luftsaures Silber.		296.	

Noms des différentes Substances.	Tableau des Espèces.	Additions et Corrections.	Forme primitive.
L.	Page.	Page.	Fig.
Lumaquelle (Marbre).	221.		
Lumaquelle de Carinthie.	221.		
M.			
Macle	85.		5.
Madréporite.	200.	338.	
Madreporstein.		338.	
Magnésie boratée.	20.	249.	7.
Magnésie carbonatée silicifère.		250.	
Magnésie native.		250.	
Magnésie sulfatée.	19.		6.
Magnet-kies.		310.	
Malachit.		306.	
Malacolithe.	201.	338.	
Manganèse.	165.	315.	
Manganèse oxydé.	166.		
Manganèse phosphaté.	169.	316.	7?
Manganèse sulfuré.		315.	
Manganèse violet du Piémont.		274.	
Marbre primitif (Roche calcaire).	216.		
Marbre secondaire (Calcaire polissable argilo-ferrifère).	221.		
Marbre bleu turquin.	216.		
Marbre brèche.	222.		
Marbre cervelas.	221.		
Marbre de Carrare.	216.		
Marbre lumaquelle.	221.		
Marbre ruiniforme.	221.		
Marbre vert.	218.		
Marne (Argile calcarifère).	220.		
Mascagnin.		254.	6.
Meïonite.	49.		

Noms des différentes Substances.	Tableau des Espèces.	Additions et Corrections.	Forme primitive.
M.	Page.	Page.	Fig.
Mellite.	97.	289.	11.
Menilite.	36.		
Mercure argental.	110.	296.	3.
Mercure muriaté.	112.		
Mercure natif.	109.		
Mercure sulfuré.	111.	297.	2.
Mésotype.	67.		6.
Meteorstein.		311.	
Métaux nouvellement découverts.		32.	
Mica.	75.	268.	5.
Micarelle.	202.	277.	
Micarelle de Kirwan.		280.	
Miemite.		245.	
Mine de cloches.		312.	
Mine de laiton.		313.	
Mine jaune de Tellure.		320.	
Molybdène.	178.		
Molybdène sulfuré.	179.		5.
Moorkohle.		288.	
Moroxite.		246.	
Muriate de Cuivre natif.	130.		
N.			
Nadelerz.		321.	
Natrolite.		338.	
Natron.		339.	
Néphéline.	72.		2.
Nephrit.		336.	
Niccolanum.		328.	
Nickel.	122.	301.	
Nickel arsenical.	123.	301.	
Nickel oxydé.	123.		
Nouveau métal du Platine.		326.	

Noms des différentes Substances.	Tableau des Espèces.	Additions et Corrections.	Forme primitive.
O.	Page.	Page.	Fig.
Opale (Quartz-résinite opalin).	36.		
Obsidienne (Lave vitreuse).	231.		
Ophite.	217.		
Or, natif.	102.	294.	7?
Osmium.		327.	
P.			
Palladium.		327.	
Paranthine.	205.	277.	6.
		288.	
Peckohle.			13.
Péridot.	74.	293.	
Pesanteurs spécifiques des Métaux.		339.	
Pétalite.	203.	265.	
Petrosilex.		266.	
Phonolite.		306.	
Phosphorsaüre Kupfer.		317.	
Pictite.	221.		
Pierre à plâtre.	217.		
Pierre de corne.	221.	283.	
Pierre de Florence.			
Pierre de lard.	215.		
Pierre graphique.	84.		
Pierre ollaire (Talc).	231.		
Pierre obsidienne.		341.	
Pierres tombées du Ciel (Bolides).		257.	
Pimelite.		280.	
Pinit.	204.	280.	
Pinite.		293.	
Platine brut.	101.	293.	
Platine natif ferrifère.	52.	263.	
Pléonaste.			

Noms des différentes Substances.	Tableau des Espèces.	Additions et Corrections.	Forme primitive.
P.	Page.	Page.	Fig.
Plomb arseniaté.		299.	
Plomb arsenié.	115.	298.	
Plomb carbonaté.	117.	299.	8.
Plomb chromaté.	116.	299.	6.
Plomb corné.		300.	
Plomb molybdaté.	120.	300	11.
Plomb muriaté.		300.	
Plomb natif.	113.	298.	
Plomb noir.	119.		
Plomb noir des Allemands.		255.	
Plomb phosphaté.	118.	300.	10.
Plomb réniforme.		298.	
Plomb sulfaté.	121.	300.	8.
Plomb sulfuré.	114.	298.	7.
Porphyre noir.	217.		
Porphyre rouge.	217.		
Potasse nitratée.	21.	252.	8.
Poudding anglais.	222.		
Prehnite.	69.	279.	13.
Prehnite grise de Saussure.		274.	
Produits des Volcans.	227.	341.	
Ptène.		326.	
Pycnite.	78.	283.	2.
Pyrite magnétique.		310.	
Pyrop.		265.	
Pyroxène.	57.	272.	16.
Q.			
Quartz.	31.		1.
Quartz-Agathe.	33.	256.	
Quartz aluminifère tripoléen.	224.		
Quartz arénacé agglutiné.	223.		

Noms des différentes Substances.	Tableau des Espèces. Page.	Additions et Corrections. Page.	Forme primitive. Fig.
Q.			
Quartz-Hyalin.	32.	255.	1.
Quartz-hyalin amianté chatoyant.		257.	
Quartz-Jaspe.	37.	256.	
Quartz micacé.	215.		
Quartz nectique.	35.		
Quartz pseudomorphique.	38.		
Quartz-Rosinite.	36.		
Quecksilber-ebererz.		298.	
R.			
Rapidolithe.	205.	277.	
Rayonnante en gouttière.		317.	
Reussin.		253.	
Rhodium.		327.	
Roche amphibolique.	215.		
Roche argileuse.	218.		
Roche calcaire.	216.		
Roche cornéenne.	217.		
Roche feld-spathique.	215.		
Roche jadienne.	216.		
Roche micacée.	216.		
Roche petrosiliceuse.	217.		
Roche quartzeuse.	215.		
Roche serpentineuse.	218.		
Roche talqueuse.	216.		
Rubin.		261.	
Rubis oriental.		259.	
S.			
Sable vert du Pérou.	130.		
Sables volcaniques.	232.		
Saphir bleu, -indigo, -vert.		259.	
Sassolin.		241.	

Noms des différentes Substances.	Tableau des Espèces.	Additions et Corrections.	Forme primitive.
S.	Page.	Page.	Fig.
Scapolite.	205.	277.	
Schéelin calcaire.	183.	319.	11.
Schéelin ferruginé.	182.		13.
Schieferkohle.		288.	
Schiller Spath.		276.	
Schillernde hornblende.		276.	
Schiste primitif.	218.		
Schrifterz-Tellur.		320	
Scories des Volcans.	232.		
Silice fluatée alumineuse (Topaze).	43.	251.	5.
Silici-calce.		334.	
Skorza.		339.	
Soude boratée.	23.		9.
Soude carbonatée.	24.	253.	17.
Soude muriatée.	22.	253.	7.
Soude sulfatée.		253.	
Soufre.	89.	285.	17.
Spatgelstein.		246.	
Spath adamantin.		257.	
Spath chatoyant.	206.	276.	
Spath schisteux.	206.	246.	
Sphène.	60.	317.	
Spinelle.	42.	263.	3.
Spinthère.	207.	340.	
Staurotide.	58.		5.
Stéatite (Talc).	84.		
Stilbite.	68.	278.	13.
Strontiane carbonatée.	18.		2?
Strontiane sulfatée.	17.	248.	5.
Succin.	96.	289.	
Sulfure natif de Manganèse.		316.	
Substances peu connues.	189.	329.	

Noms des différentes Substances.	Tableau des Espèces.	Additions et Corrections.	Forme primitive.
T.	Page.	Page.	Fig.
Tafelspath.		245.	
Talc.	82.		
Tantale.		321.	
Tantalite.		322.	
Tellure.	40.		
Tellure.	184.		
Tellure feuilleté.		320.	
Tellure graphique.		320.	
Tellure natif.	185.	320.	
Thermantides non-volcaniques.	237.		
Thermantides volcaniques.	233.		
Titane oxydé.	180.	317.	6.
Titane siliceo-calcaire.	181.	318.	17.
Topaze (Silice fluatée alumineuse).	43.	251.	
Topaze orientale.		259.	
Tourmaline.	54.	269.	1.
Tourmaline apyre.	208.	269.	
Trapp (Roche cornéenne).	217.		
Triphane.	209.	268.	5.
Tripoli.	224.		
Tufs volcaniques.	235.		
Tungstène (Schéelin).	182.		
Tungstène de Bastnaes.		324.	
U.			
Urane.	175.		6.
Urane oxydé.	177.		
Urane oxydulé.	176.		
V.			
Variolite de la Durance.	217.		
Variolite du Drac.	217.		

00033466

Digitized with financial assistance from the
Government of Maharashtra
on 28 September, 2015